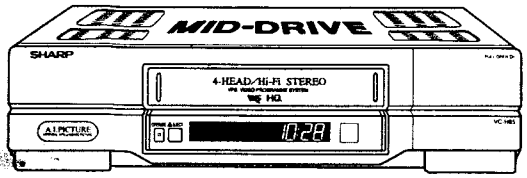
VC-H85GM
VC-H85SM

SERVICE MANUAL
SERVICE-ANLEITUNG

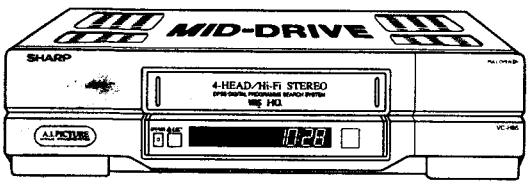
SHARP

SX1N6VC-H85GM



VC-H85GM

VHS VIDEO CASSETTE RECORDER
VHS VIDEO-CASSETTEN-RECORDER



VC-H85SM

MODELS VC-H85GM
MODELLE VC-H85SM

In the interests of user-safety (Required by safety regulations in some countries) the set should be restored to its original condition and only parts identical to those specified should be used.

Im Interesse der Benutzer-Sicherheit (gemäß den Sicherheitsvorschriften in einigen Ländern) sollte dieses Gerät wieder auf seinen ursprünglichen Zustand eingestellt und nur die vorgeschriebenen Teile verwendet werden.

CONTENTS

	Page
• SPECIFICATIONS	2
• DISASSEMBLY AND REASSEMBLY	3
• FUNCTION OF MAJOR MECHANICAL PARTS	4
• ADJUSTMENT, REPLACEMENT AND ASSEMBLY OF MECHANICAL UNITS	6
• ADJUSTMENT OF THE ELECTRICAL CIRCUITRY	32
• MECHANISM OPERATION FLOW CHART AND TROUBLESHOOTING GUIDE	46
• REPLACEMENT OF TIMER IC5003	70
• BLOCKDIAGRAM	141
• SCHEMATIC DIAGRAM	155
• SIGNAL FLOW SYMBOLS AT A GLANCE	156
• WAVEFORM	157
• WIRING SIDE PWB	183
• REPLACEMENT PARTS LIST	189
• EXPLODED VIEWS	216
• PACKING OF THE SET	221

INHALT

	Seite
• TECHNISCHE DATEN	2
• AUSBAU UND WIEDERZUSAMMENBAU	71
• FUNKTIONEN DER WICHTIGSTEN MECHANISCHEN TEILE	72
• EINSTELLUNG, ERNEUERUNG UND MONTAGE DER MECHANISCHEN TEILE	74
• EINSTELLUNG DER ELEKTRISCHEN SCHALTKREISE	101
• MECHANISMUSBEDIENUNGS-ABLAUFPLAN UND FEHLERSUCHTABELLE	116
• AUSWECHSELN DES TIMER IC5003	140
• BLOCKSCHALTBILD	141
• SCHEMATISCHER SCHALTPLAN	155
• SIGNAL FLUSSYMBOLE AUF EINEN BLICK	156
• WELLENFORM	157
• VERDRAHTUNGSSEITE AUF PLATINE	183
• ERSATZTEILLISTE	189
• EXPLOSIONSDARSTELLUNGEN	216
• VERPACKUNG DES GERÄTES	221

SHARP CORPORATION

SPECIFICATIONS

Format:	VHS PAL standard
Video recording: system	Two rotary head helical scan system
Video signals:	PAL/MESECAM colour and B/G signals, 625 lines
Recording/playing: time	Max. 2 hours (SP) 4 hours (LP) (with E-120)
(NTSC playback without Hi-Fi audio)	Max. 1 hour (SP) 2 hours (LP) 3 hours (EP) (with T-60)
Tape width:	12.7 mm
Tape speed:	23.39 mm/sec (SP) 11.70 mm/sec (LP)
(NTSC playback)	33.35 mm/sec (SP) 16.68 mm/sec (LP) 11.12 mm/sec (EP)
Antenna:	75 ohm unbalanced
Receiving channel:	UHF channel E21-E69 VHF channel E2-E12 CATV S1-S20 S21-S34 (12 MHz BAND) S21-S41 (8 MHz BAND)
RF converter output: signal	UHF channel E30-E39 (adjustable). Preset to CH 36
Power requirement:	AC 230 V, 50 Hz
Power consumption:	Approx. 22W
Operating temperature:	5°C to 40°C
Storage temperature:	– 20°C to 60°C
Weight:	4.9 kg
Dimensions:	380 mm (W) x 324 mm (D) x 89.8 mm (H)
Video Input:	0.5-2.0 Vp-p, 75 ohm
Video Output:	1.0 Vp-p, 75 ohm
Audio	0 dBs = 0.775 Vrms
Input:	Line: – 3.8 dBs/47 k ohm
Output:	Line: – 3.8 dBs/1 k ohm
Accessories included:	75 ohm coaxial cable Operation manual Infrared remote control AC cord Audio cable

*As part of our policy of continuous improvement, we reserve the right to alter design and specifications without notice.

Note: The antenna must correspond to the new standard DIN 45325 (IEC 169-2) for combined VHF/UHF antenna with 75 ohm connector.

TECHNISCHE DATEN

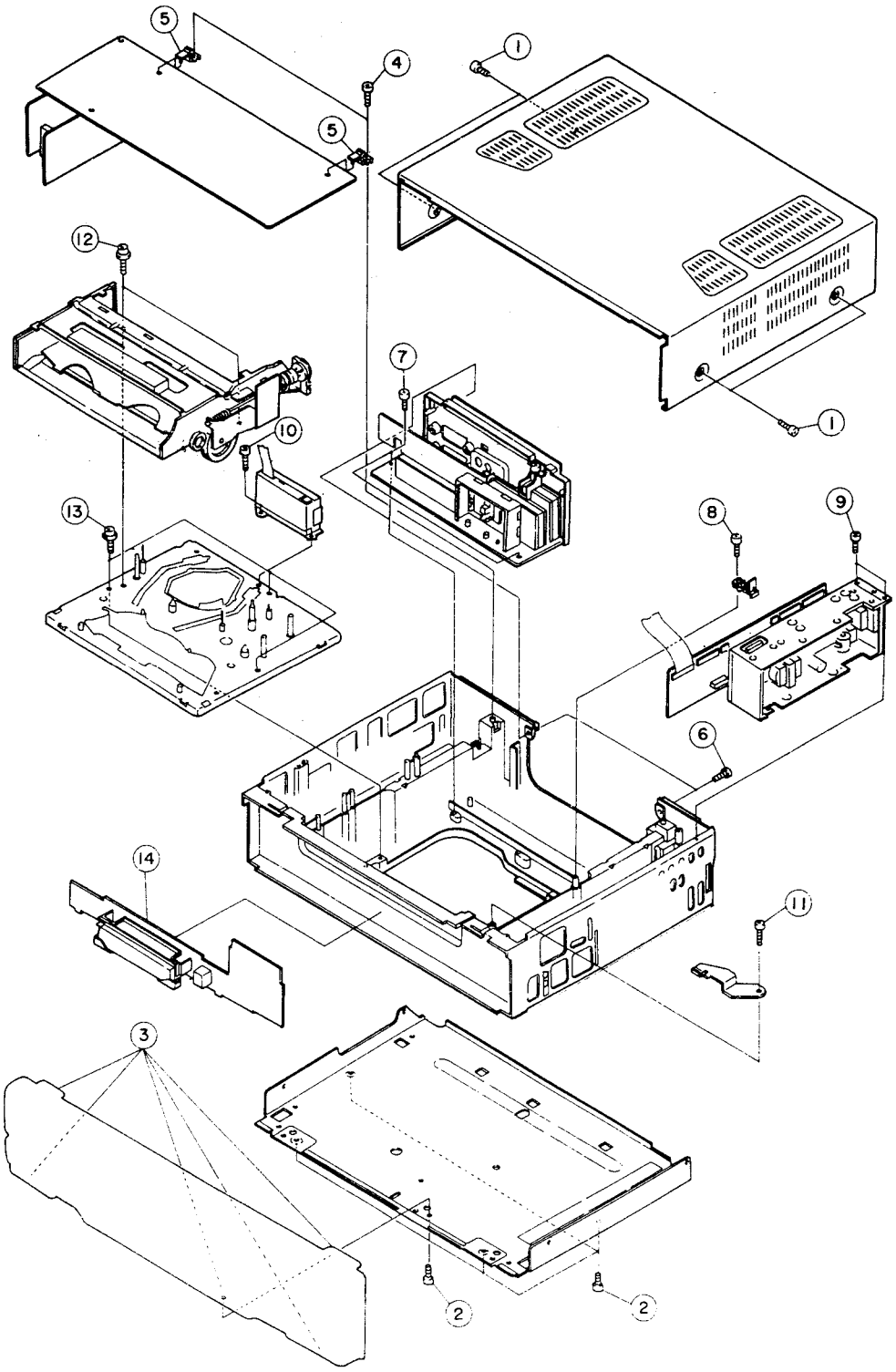
Format:	VHS, PAL Norm
Video-Aufzeichnungs-: system	Schrägspuraufzeichnung mit zwei rotierenden Köpfen
Videosignale:	PAL/MESECAM-Farb- und B/G-weißsignale, 625 Zeilen
Aufzeichnungs-/: Wiedergabezeit	Max. 2 Stunden (SP) 4 Stunden (LP) (mit E-120)
(NTSC-Wiedergabe ohne Hi-Fi-Ton)	Max. 1 Stund (SP) 2 Stunden (LP) 3 Stunden (EP) (mit T-60)
Bandbreite:	12,7 mm
Bandgeschwinddigkeit:	23,39 mm/sec (SP) 11,70 mm/sec (LP)
(NTSC-Wiedergabe)	33,35 mm/sec (SP) 16,68 mm/sec (LP) 11,12 mm/sec (EP)
Antenne:	75 ohm unsymmetrisch
Empfangskanäle:	UHF-Kanäle E21-E69 VHF-Kanäle E2-E12 CATV S1-S20 S21-S34 (12 MHz Band) S21-S41 (8 MHz Band)
HF-Wandler-: Ausgangssignal	UHF-Kanäle E30-E39 (einstellbar), voreingestellt auf Kanal E36
Stromversorgung:	Netzstrom 230 V, 50 Hz
Leistungsaufnahme:	Ungefähr 22W
Betriebstemperatur:	5° bis 40°C
Legerungstemperatur:	– 20° bis 60°C
Gewicht:	4,9 kg
Abmessungen:	380 (B) x 324 (T) x 89,8 (H) mm
Video Eingang:	0,5-2,0 Vss, 75 Ohm
Video Ausgang:	1,0 Vss, 75 Ohm
Audio	0 dBs = 0,775 Veff.
Eingang:	Direkteingang: – 3,8 dBs/47 kOhm
Ausgang:	Direktausgang: – 3,8 dBs/1 kOhm
Mitgeliefertes: Zubehör	75 Ohm-Koaxialkabel Bedienungsanleitung Infrarotfernbedienung Netzkabel Ton-Kabel

*Im Sinne der ständigen Verbesserung behalten wir uns das Recht vor, die äußere Aufmachung und technischen Daten ohne Vorankündigung zu ändern.

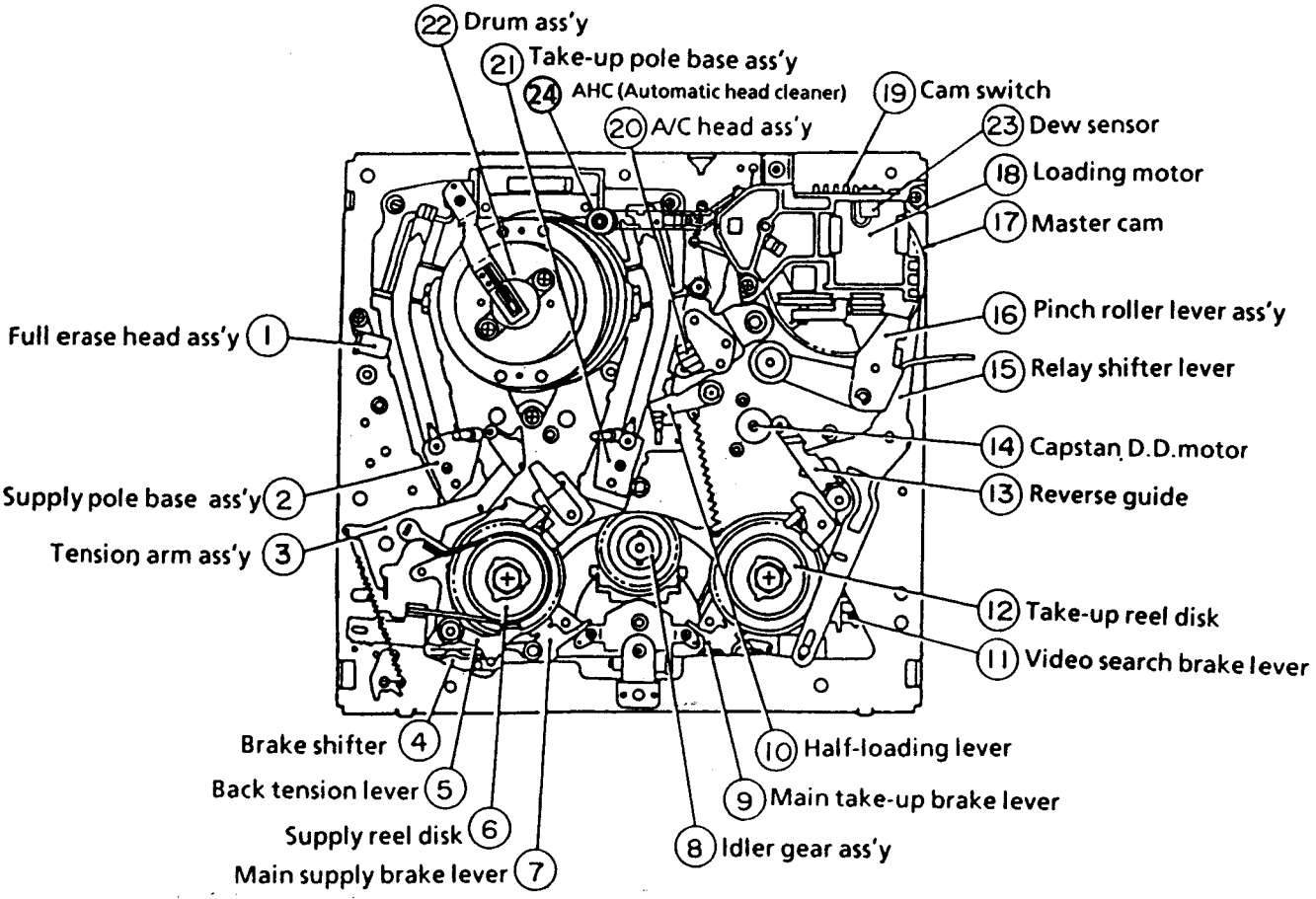
Zur Beachtung: Die Antenne muß der neuen DIN-Norm 45325 (IEC 169-2) für VHF/UHF-Kombiantennen mit 75 Ohm-Anschluß entsprechen.

DISASSEMBLY AND REASSEMBLY

1. Remove 4 screws ① from the top cabinet, and remove the top cabinet by sliding it backward.
2. Remove 3 screws ② from the bottom plate, and remove the bottom plate by sliding it backward.
3. Remove 5 clips ③ from the upper and lower parts of front panel, respectively, and remove the front panel.
4. Remove 2 screws ④ and the clip from the 2 main PWB holders ⑤, and holding the top of the main PWB, pull out the main PWB.
5. Remove 2 screws ⑥ from the antenna terminal board.
6. Remove 2 screws ⑦ from the tuner/IF PWB.
7. Remove 1 screw ⑧ from the power unit holder.
8. Remove 2 screws⑨ from the power unit.
9. Remove 2 screws ⑩from the head amp unit.
10. Remove 1 screw ⑪ from the cassette housing control assembly.
11. Remove 2 cassette housing control assembly mounting screws ⑫.
12. Remove 3 mechanism chassis mounting screws ⑬.
13. Remove 2 clips from the timer PWB ⑭.

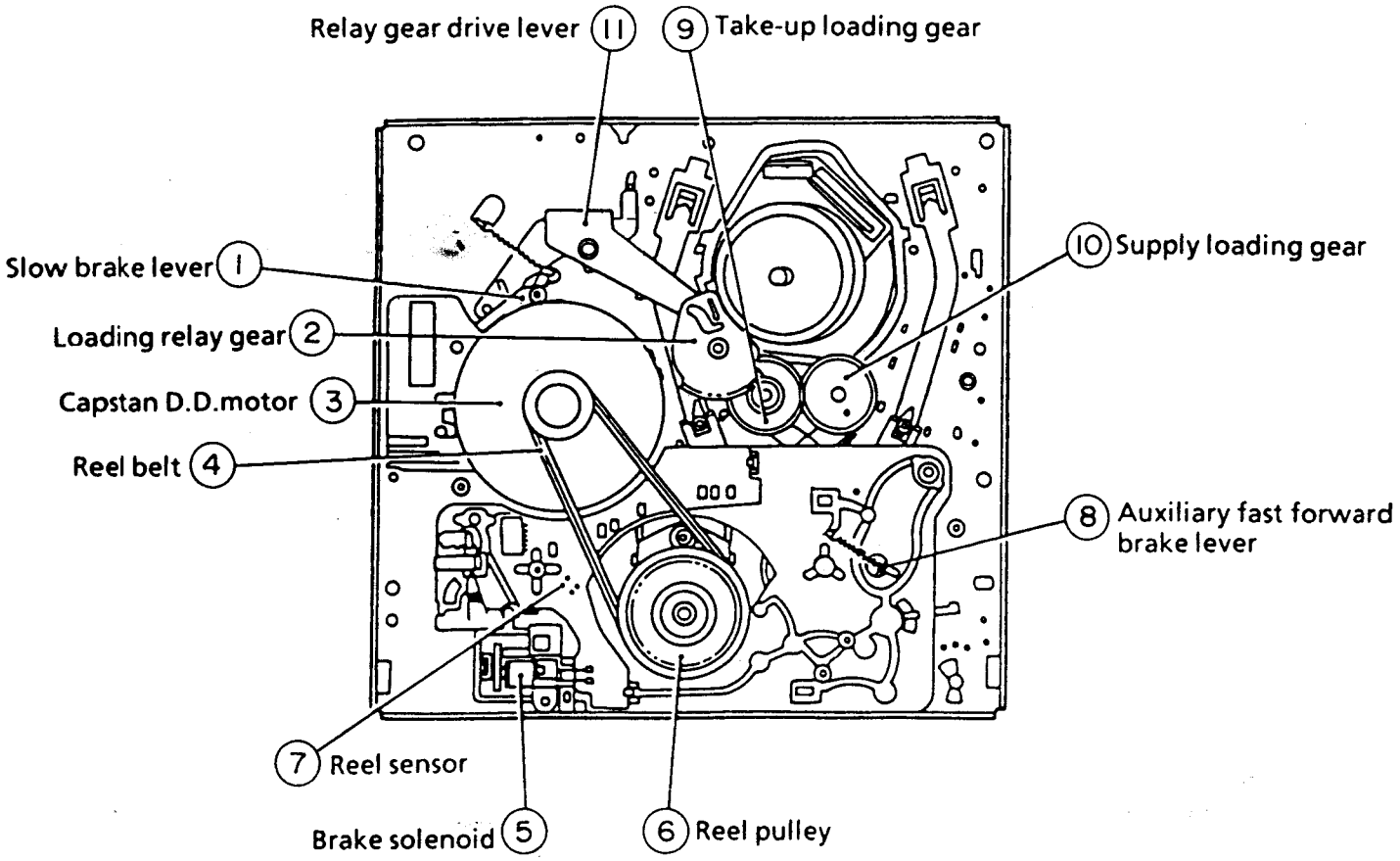


FUNCTION OF MAJOR MECHANICAL PARTS (TOP VIEW)



No.	Function	No.	Function
1.	Full erase head ass'y Erase the whole records on the tape in the recording mode.	13.	Reverse guide Pulls out the tape in the video search rewind mode, and controls the tape drive train height with the upper and lower guides.
3.	Tension arm ass'y Detects the tension of tape while running, and brakes the supply reel disk via the tension band.	15.	Relay shifter lever Transmits the operation of the master cam to the brake shifter, and operates the reverse guide.
4.	Brake shifter Set the position of brake or the like in accordance with the modes such as stop and playback.	16.	Pinch roller lever ass'y Press-fits the tape to the capstan during tape running. The right protrusion switches the clutch of the cassette housing control assembly in "tape eject", and makes the mechanism eject the tape.
5.	Back tension lever Brakes the supply reel disk to a certain degree to prevent tape slackening during "half-loading", "loading" and "shifting from playback to video search rewind".	17.	Master cam Turns clockwise during loading, and counterclockwise during unloading, and moves the shifter or the like in accordance with each mode.
7.	Main supply brake lever Brakes the supply reel disk to prevent tape slackening when the unit is stopped in fast forward or rewind mode.	18.	Loading motor A motive power which drives the mechanism. It transmits the power to the master cam and cassette housing control assembly via the belt.
9.	Main take-up brake lever Brakes the take-up reel disk to prevent tape slackening when the unit is stopped in fast forward or rewind mode.	19.	Cam switch Rotates synchronously with the master cam, and detects the position of each mode by means of the internal switch.
10.	Half-loading lever Bring the tape in contact with the A/C head, putting it in half-loading state in the fast forward or rewind mode.	23.	Dew sensor An element which detects condensation inside the unit. This element is activated, when it senses condensation, to interrupt the mechanism.
11.	Video search brake lever It is in contact with the take-up reel disk normally, and brakes it to a certain degree. It applies larger brake in the video search rewind mode.		

FUNCTION OF MAJOR MECHANICAL PARTS (BOTTOM VIEW)



No.	Function	No.	Function
1.	Slow brake lever Gets in contact with the capstan D.D. motor linking to the master cam in the slow still mode, and brakes it to a certain degree.	7.	Reel sensor An element which sheds the light onto the reflection plate affixed to the bottom side of the reel disk, and detects the rotation of the reel disk through receiving the reflected light.
3.	Capstan D.D. motor A motive power which runs the tape. It transmits the power via the reel belt.	8.	Auxiliary fast forward brake lever Brakes the supply reel disk to a certain degree in the fast forward and rewind modes.
4.	Reel belt Transmits the power to run the tape to the reel pulley.	9.	Take-up loading gear Shifts the take-up pole base and guide roller via the loading relay gear, and applies the tape around the drum assembly, as well as transmits the power to the supply loading gear.
5.	Brake solenoid Adsorbs and holds the brake shifter in the fast forward and rewind modes, and releases it in the stop mode.	10.	Supply loading gear Shifts the supply pole base and guide roller via the take-up loading gear, and applies the tape around the drum assembly.
6.	Reel pulley Transmits the power of the capstan D.D. motor to the reel disk via the reel idler.	11.	Relay gear drive lever Transmits the movement of the master cam to the take-up loading gear via the loading relay gear.

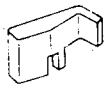
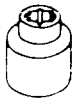
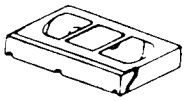
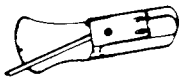
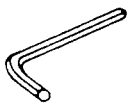
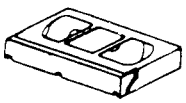
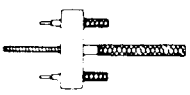
ADJUSTMENT, REPLACEMENT AND ASSEMBLY OF MECHANICAL UNITS

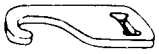
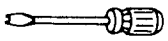
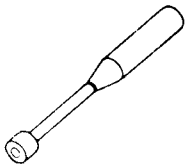
Here we will describe a relatively simple service work in the field, not referring to the more complicated repairs which would require the use of special equipment and tools (drum assembly replacement, for example).

We are sure that the easy-to-handle tools listed below would be more than handy for periodical maintenance to keep the machine in its original working condition.

TOOLS NECESSARY FOR ADJUSTING THE MECHANICAL UNITS

The following tools are required for proper service and satisfactory repair.

No.	Jig Item	Part No.	Code	Configuration	Remarks
1	Reel Disk Height Adjusting Jig	JiGRH0002	BR		These jigs are used for checking and adjusting the reel disk height.
2	Master Plane Jig	JiGMP0001	BY		
3	A/C Head Tilt Adjusting Jig	JiGACH-F18	BU		This jig is used for setting the A/C head tilt.
4	Torque Gauge (90g)	JiGTG0090	CM		These jigs are used for checking and adjusting the torque of take-up and supply reel disks.
	Torque Gauge (1.2 kg)	JiGTG1200	CN		
5	Gauge Head	JiGTH0006	AW		
6	Cassette Torque Meter	JiGVHT-063	CZ		This cassette torque meter is used for checking and adjusting the torque of take-up for measuring tape back tension.
7	Tension Gauge (300g)	JiGSG0300	BF		There are two gauges used for the tension measurements, 300 g and 2.0 kg.
	Tension Gauge (2.0kg)	JiGSG2000	BS		
8	Hex Wrench (0.9mm)	JiGHW0009	AE		These jigs are used for loosening or tightening special hexagon type screws.
	Hex Wrench (1.2mm)	JiGHW0012	AE		
	Hex Wrench (1.5mm)	JiGHW0015	AE		
9	Alignment Tape (PAL)	VROCPSV	CK		These tapes are especially used for electrical fine adjustment.
	Hi-Fi Alignment Tape (PAL)	VROCBFFS	CB		
	Alignment Tape (NTSC)	VROATSV	CK		
	Alignment Tape (NTSC)	VRONBZZS	CK		
	Alignment Tape (NTSC)	VR9EBZCS	BP		
10	Drum Replacing Jig	JiGDT-0001	BG		This is used for replacement of the VCR's upper drum.

No.	Jig Item	Part No.	Code	Configuration	Remarks
11	Tension Gauge Adapter	JiGADP003	BK		This jig is used with the tension gauge. Rotary transformer clearance adjusting jig.
12	Special Bladed Screwdriver	JiGDRiVERH-4	AP		This screwdriver is used for adjusting the guide roller height.
13	Tension Band and Plate Adjusting Jig	JiGDRiVER-6	BM		This jig is used for adjusting the tension band and tension plate.
14	Torque Driver	JiGTD1200	CB		This is used to screw down resin-made parts: the specified torque is 5 kg.
15	Box Driver	JiGDRiVER110-7	AS		This jig is used for height adjustment of the A/C head and X-position.
		JiGDRiVER110-4	AV		This jig is used for height adjustment of the retaining guide.
16	Retaining Guide Height Adjusting Jig	JiGGH-F18	BU		This jig is used for height adjustment of the retaining guide.
17	Reverse Guide Height Adjusting Jig	JiGRVGH-F18	BU		This jig is used for height adjustment of the reverse guide.

MECHANICAL PARTS REQUIRING PERIODICAL INSPECTION

Use the following table as a guide to maintain the mechanical parts in good operating condition.

Parts \ Maintained	500 hrs.	1000 hrs.	1500 hrs.	2000 hrs.	Possible symptom encountered	Remarks
Guide roller ass'y	□	□	□	○	Lateral noises Head occasionally blocked	Abnormal rotation or significant vibration requires replacement.
Supply impedance roller	□	□	□	○		
Supply impedance roller (inner hole and shaft)		□		□		Clean with pure high quality isopropyl alcohol.
Supply impedance roller flange	□	□	□	□		Clean tape contact part with the specified cleaning liquid.
Retaining guide	□	□	□	□		
Slant pole	□	□	□	○		
Video head (upper drum ass'y)	□	○□	□	○□	Poor S/N ratio, no colour	Clean tape contact area with the specified cleaning liquid.
Full-erase head	□	□	□	○	Poor colour, beating	
A/C head	□	□	□	○	Sound too small or distorted	
Lower drum ass'y	□	□	□	○	Poor flatness of the envelope with alignment tape	
Capstan D.D. Motor	□	□	□	○	No tape running, uneven colour	
Pinch roller	□	□	□	○	No tape running, tape slack	Clean rubber and rubber contact area with the specified cleaning liquid.
Reel belt		□		○	No tape running, tape slack, no fast forward/rewind motion	
Loading belt		□		○	Cassette not loaded or unloaded	
Cassette loading belt		□		○		
Tension band ass'y				○	Lateral image swing	
Loading Motor				○	Cassette not loaded or unloaded	
AHC (Automatic Head Cleaner)		○		○		Replace the roller of the cleaner when it wears down. Just change the AHC roller assembly for new one.
Reel block*					See the chart below.	
*** See the table below for servicing the reel block parts.**						
Supply/Take-up reel disks		□△		△○	No tape running, tape slack	Clean with pure high quality isopropyl alcohol.
Video search brake lever				○		
Idler gear ass'y				○	No tape running	
Reel Pulley		□△		○□		
Main supply/take-up brake levers				○	Tape slack	

NOTE: ○: Part replacement.
□: Cleaning (For cleaning, use a lint-free cloth dampened with pure isopropyl alcohol).
△: Oil refilling (The indicated point should be lubricated with high quality spindle oil every 1000 hrs).

If the reading is out of the specified value, clean or replace the part.

REMOVAL AND REASSEMBLY OF CASSETTE HOUSING CONTROL ASSEMBLY

- **Removal**

1. Set the cassette ejected condition in the cassette eject mode.
2. Unplug the recorder from the main source.
3. Follow the procedures below in the specified order.
   a) Remove the cassette loading belt ①.
   b) Disconnect the FFC (Full Flat Cable) ②.
   c) Remove the cassette housing installation screws ③.
   d) Slide and pull out the cassette housing control assembly ④ upward.

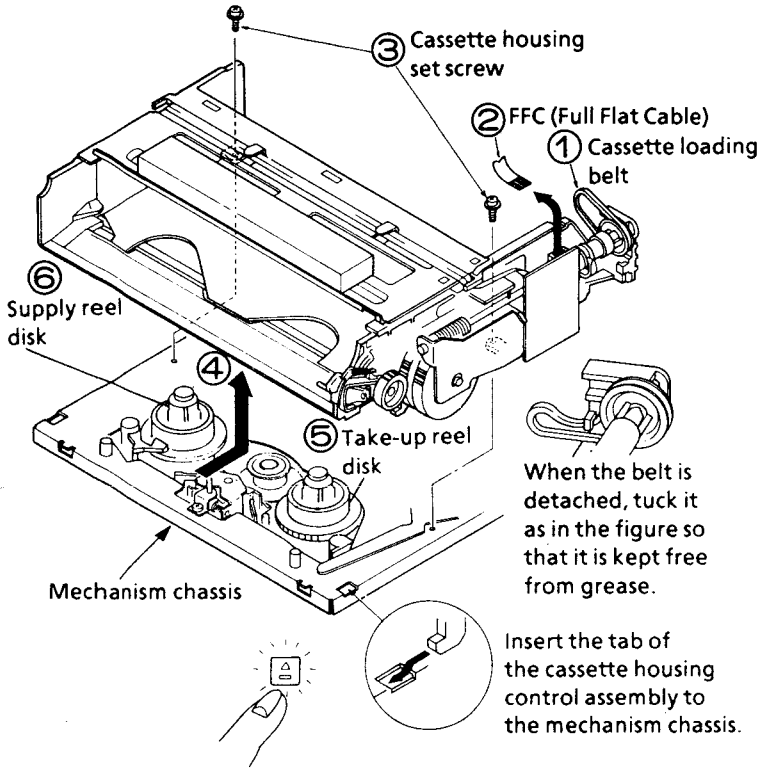


Figure 1-1.

- **Reassembly**

1. Before installation of the cassette housing control assembly, place the unit in the stop mode with the power on, then unplug the power cord. (The main body is placed in the eject mode.)
2. Follow the procedures for removal in the reverse order.

Notes:

1. Be sure to unplug the power cord in removal and reassembly.
2. Keep the cassette loading belt free from grease. In case of its adhesion, clean the belt.
3. In using a magnet screw driver, be sure to keep it away from the A/C head, FE (Full Erase) head, or the drum.
4. In removal and reassembly, take care not to hit the cassette housing control assembly or tools against the guide pin, drum, or the like thereabout.
5. Place the unit in the eject mode in removal or reassembly of the cassette housing control assembly.
6. Load the cassette once onto the cassette housing control assembly after reassembly. (If the cassette housing control assembly normally operates after this, the phases of mechanism and the cassette controller are accurately adjusted after ejection.)

MECHANICAL OPERATION CHECK WITHOUT CASSETTE

When power is on, the general operations of the mechanism can be checked without a cassette. Note the following points.

1. Check video search rewind and rewind, rotating the take-up reel disk ⑤ by hand (in either normal or reverse direction). If it is not rotated, the reel sensor works to shift the mechanism to the eject mode.
2. When the stop button is pressed, the mechanism does not stop at a normal stop position. It shifts to the eject mode and stops.
3. When the stop button is pressed in the playback, video search rewind, and video search forward modes, the supply reel disk ⑥ keeps on rotating for several seconds for elimination of tape slack in the course of shifting to the eject mode. In such a case, rotate the take-up reel disk ⑤ somewhat by hand, and the supply reel disk ⑥ stops, which can reduce the working time.

REPLACEMENT OF WORM WHEEL ASSEMBLY

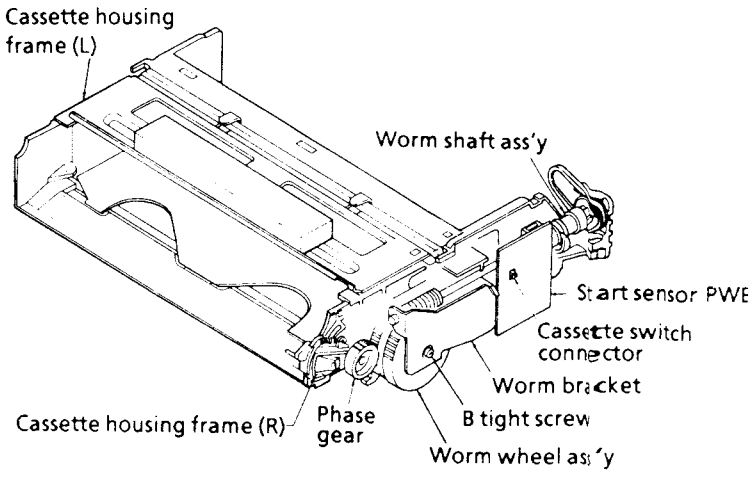


Figure 1-2.

- **Removal**

1. Unsolder the cassette switch connectors (No. 16, 17) from the start sensor PWB.

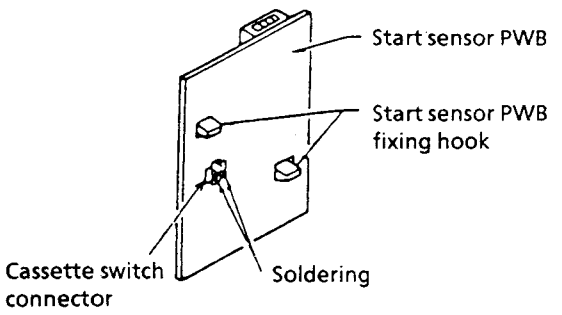


Figure 1-3.

2. Lift the start sensor PWB pressing the two start sensor PWB fixing hooks inward.

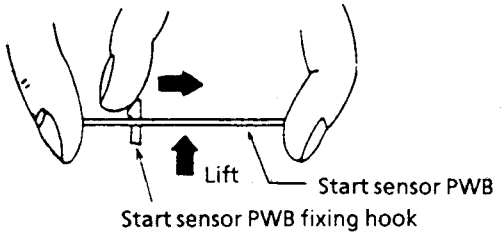


Figure 1-4.

3. Unscrew one B tight screw to detach the worm bracket.
Note:
The worm shaft bearing can easily come out of position. So be careful not to lose it.

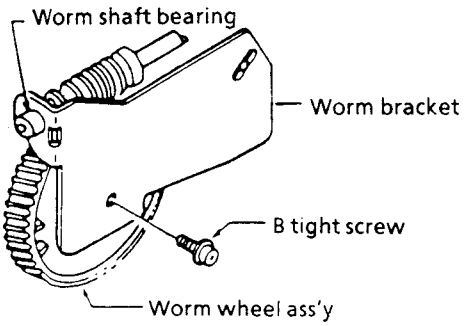


Figure 1-5.

4. Remove the worm shaft assembly, pulley, and cassette loading belt all from the cassette housing frame (R).

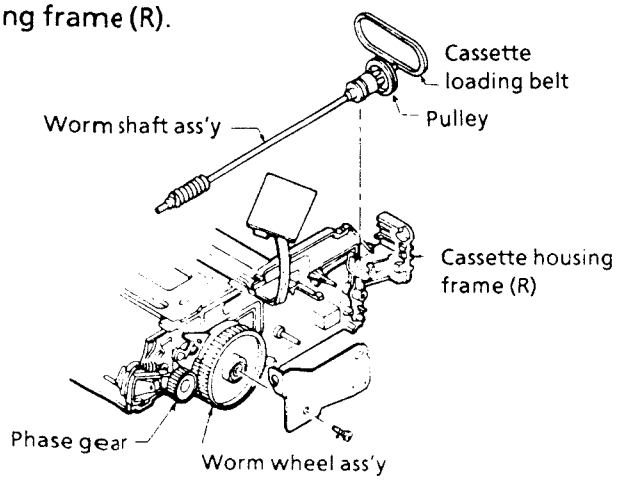


Figure 1-6.

5. Place the slider pin just above the worm wheel assembly (Figure 1-7). (The retainer of the slider is locked at two positions. So unlock it as in the Figure 1-8.)
6. Pull out the worm wheel assembly toward you pressing the switch lever upward. (Figure 1-7)

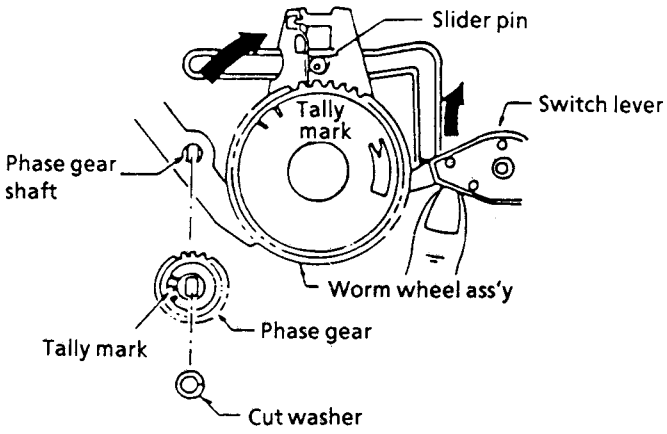


Figure 1-7.

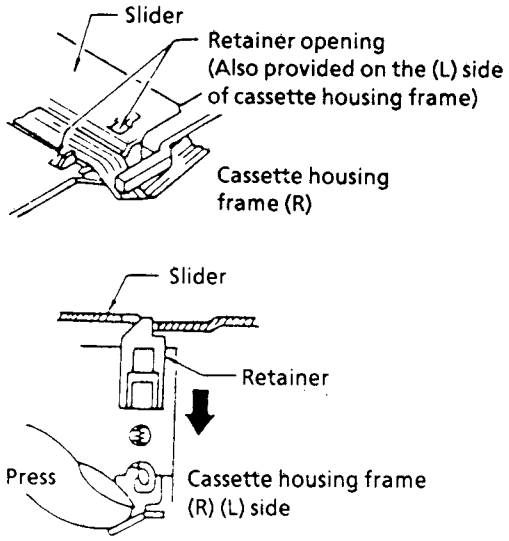


Figure 1-8.

- **Reassembly**

1. Turn the phase gear clockwise until the slider comes to a halt in the cassette insertion direction. (See the Figure 1-9.)
2. Insert the set up worm wheel gear assembly into the cassette housing frame (R), matching the mark on the phase gear with the mark on the worm wheel gear. Detach the cut washer on the phase gear assembly and the phase gear for easier installation of worm wheel assembly.
Note:
Make sure that the slider pin is in the groove of the drive gear arm.

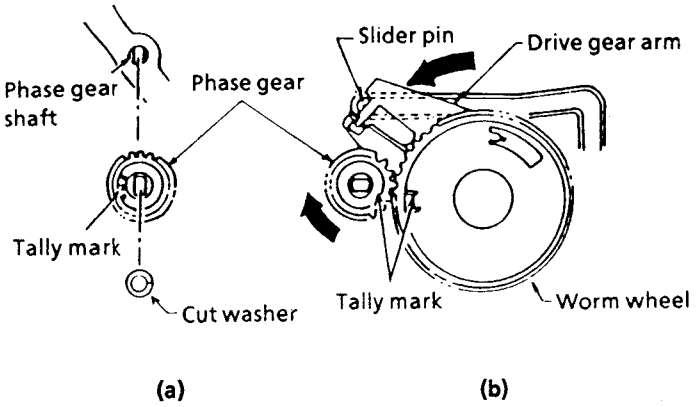


Figure 1-9.

3. Install the pulley and the cassette loading belt on the worm shaft assembly. Couple the clutch to the clutch lever. And mount them together in the cassette housing frame (R).
Note:
Keep in mind that the clutch switching lever should be in the correct position. The mechanism might malfunction if the lever is slightly out of position. (See page 12.)

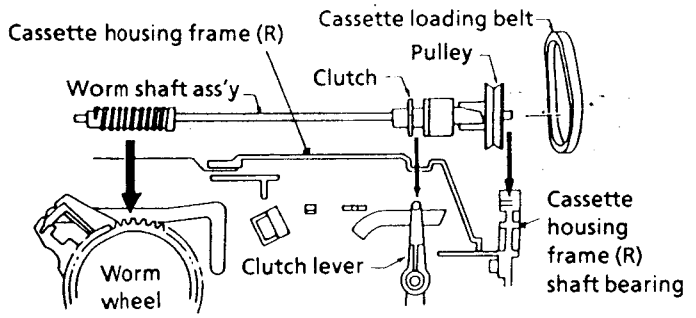


Figure 1-10.

4. Attach the worm bracket to the worm shaft assembly. Place them onto the boss on the cassette housing frame (R).
Note:
Insert ① before screwing into ② and ③.

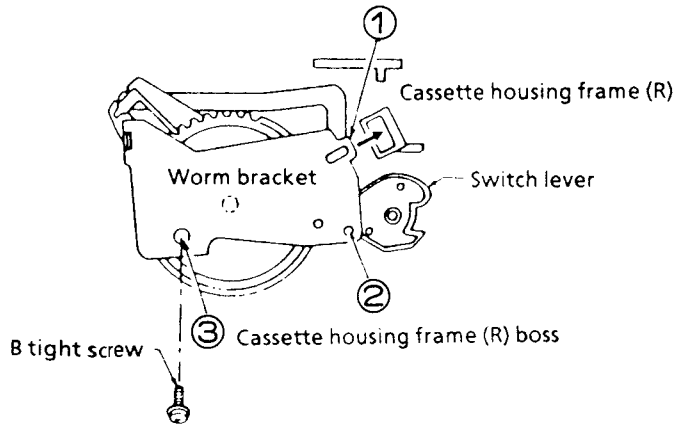


Figure 1-11.

5. Tighten one B tight screw.
Note:
Do not overtighten the B tight screw (no more than 5.0 ± 0.5 kg.cm), because the lower threads of the screw hole at the resin-made boss can be broken.
6. Place the start sensor PWB on the cassette housing frame (R).
Note:
Check that the switch connectors (No. 16, 17) are in the cassette switch mounting hole.
7. Finally resolder the cassette switch connector to the start sensor PWB.

REASSEMBLY OF DRIVE GEAR

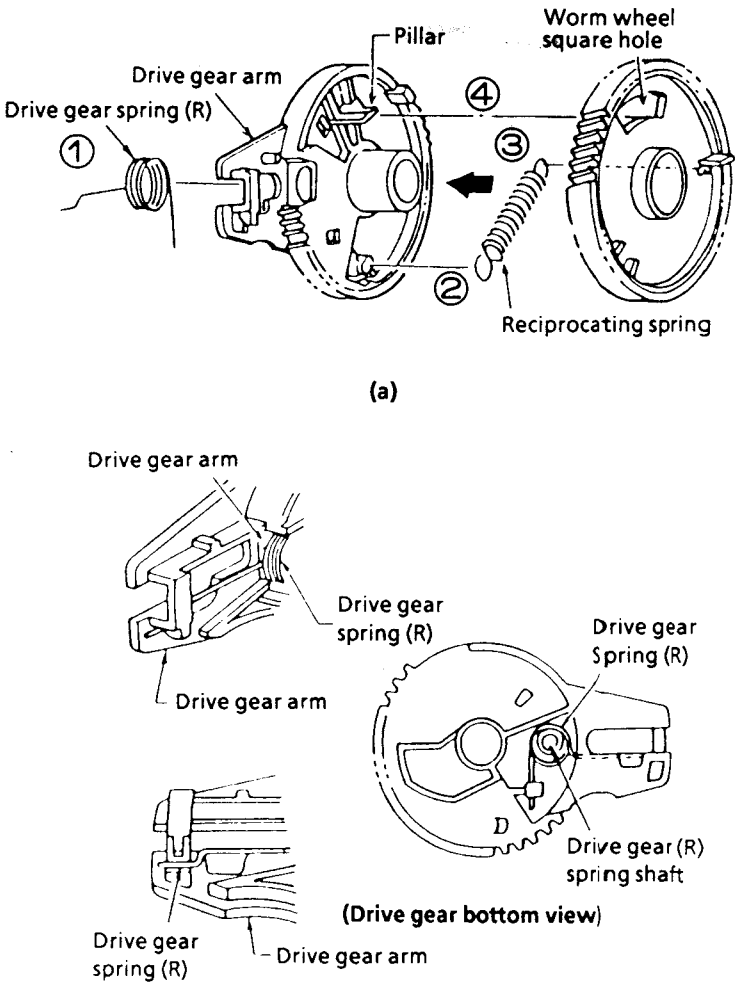


Figure 1-12.

1. Pass the tip of the drive gear spring (R) ① through the square hole of the drive gear (R) to hook the spring in position.
2. Hook one end ② of the reciprocating spring to the catch of the drive gear (R).
3. Hook the other end ③ of the reciprocating spring to the catch of the worm wheel.
4. Insert the pillar ④ of the drive gear (R) into the square hole of the worm wheel. Turn the worm wheel somewhat counterclockwise for insertion of the worm wheel to the drive gear (R), because the reciprocating spring is at work.

REPLACEMENT OF CASSETTE LOADING BELT

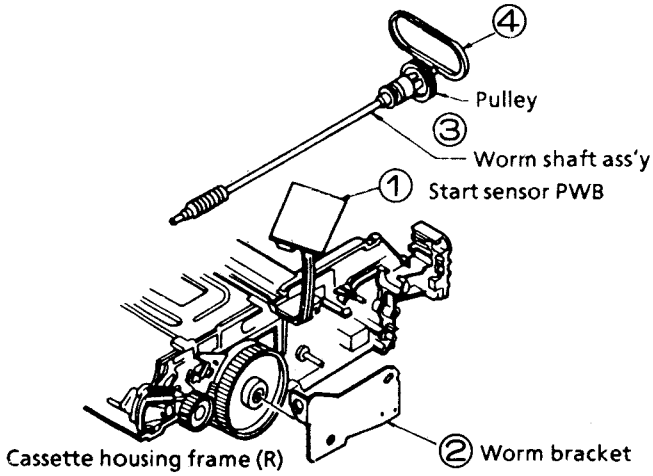


Figure 1-13.

1. Remove the start sensor PWB ① and worm bracket ② from the cassette housing frame (R).
2. Remove the worm shaft assembly ③.
3. Replace the cassette loading belt ④ with a new one.

Notes:

1. Do not overtighten the B tight screw which holds the worm bracket in position. The specified torque is 5.0 ± 0.5 kg.cm.
2. Make sure that the cassette loading belt is free from grease. If stained with grease, clean the belt with the cleaning liquid.
3. Perform checking of the clutch switch lever for proper action.

CHECKING THE CLUTCH SWITCH LEVER

- **Checking**

Place the mechanism in the cassette eject mode when removing and attaching the cassette housing from and to the mechanism chassis.

Make sure enough that each part in the cassette housing such as the clutch switch lever is in position. If not, it causes malfunction.

Note:

Figure 1-14 shows the position of each part in the cassette eject mode.

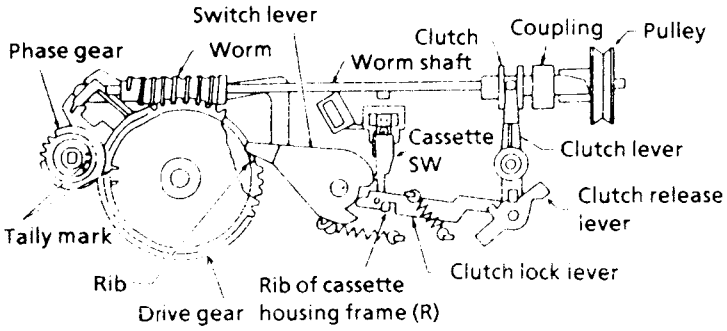
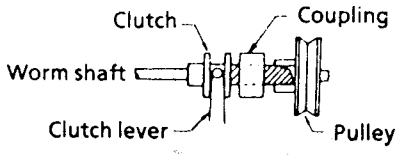


Figure 1-14.

1. First make sure that the tip of the switch lever is held at the rib of the drive gear (R).
2. Check that the rib of the cassette housing frame (R) and the concavity of the clutch lock lever are engaged.
3. Finally be sure that the relationship between the clutch lever and the clutch, as well as between the clutch and the pulley, are correct as in the Figure 1-15.



Check that the clutch is engaged with the pulley through the coupling.

Figure 1-15.

- **Resetting**

Take the following steps to reset the clutch if it is unlocked or if the switch lever and the clutch lock lever are unlocked.

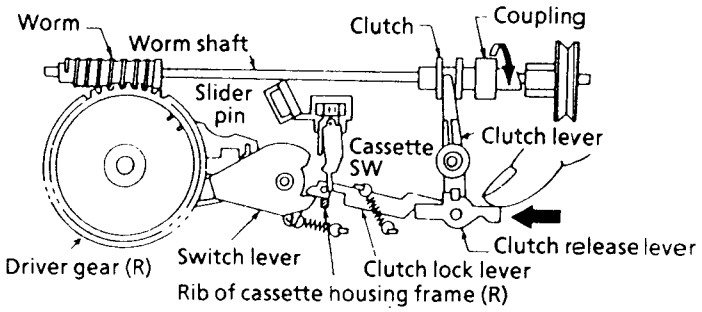


Figure 1-16.

1. Shift the slider by turning the coupling in the arrow direction (clockwise) until the slider pin is at the bottom of the slider groove as shown in the Figure 1-16. (The loading mode)

Note:

Note that the slider is equipped with a lock mechanism. Unlock the locks on cassette housing frames (L) and (R) side before shifting the slider.

2. When the position is set as shown in the Figure 1-16, push the clutch release lever in the direction of the arrow by hand until the clutch lock lever becomes tightly locked by the rib of the cassette housing frame (R).
3. Then turn the coupling counterclockwise until the slider reaches the cassette insertion opening and the reciprocating spring is activated.

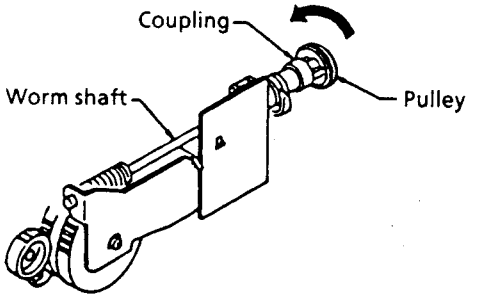
Note:

There is no need to unlock the slider when shifting the slider to the cassette insertion opening. Just keep shifting the slider.

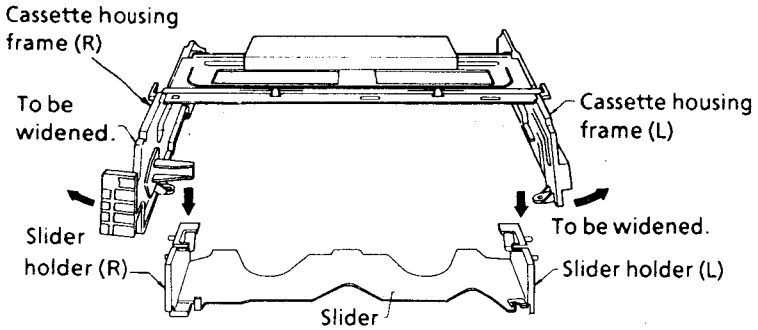
REPLACEMENT OF LOCK RELEASE LEVER

- **Removal**

1. Place the slider in the cassette down position. (Turn the coupling on the worm shaft clockwise until the slider is in the cassette down position.)
   Note:
   Before shifting, unlock the slider.
2. Slightly widen the cassette housing frames (R) and (L) to unhook the slider holders (R) and (L) of the slider assembly off the grooves of the cassette housing frames.



(a)



(b)

Figure 1-17.

3. Lift the slider holder (R) upward about 2mm off the slider by pressing two catches with a thin tip screw driver. Take care not to damage the catches.

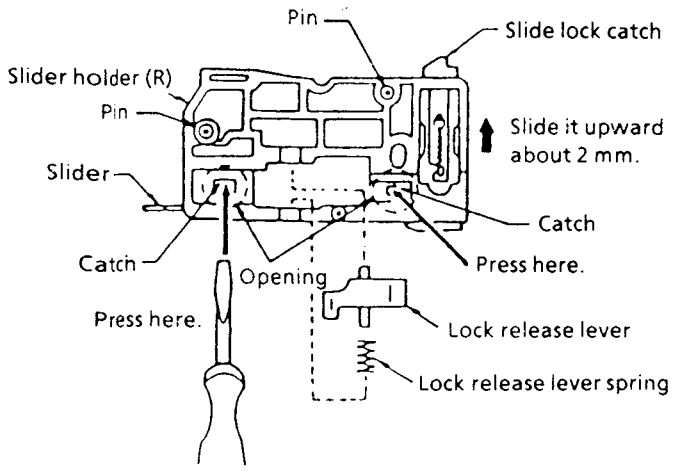


Figure 1-18.

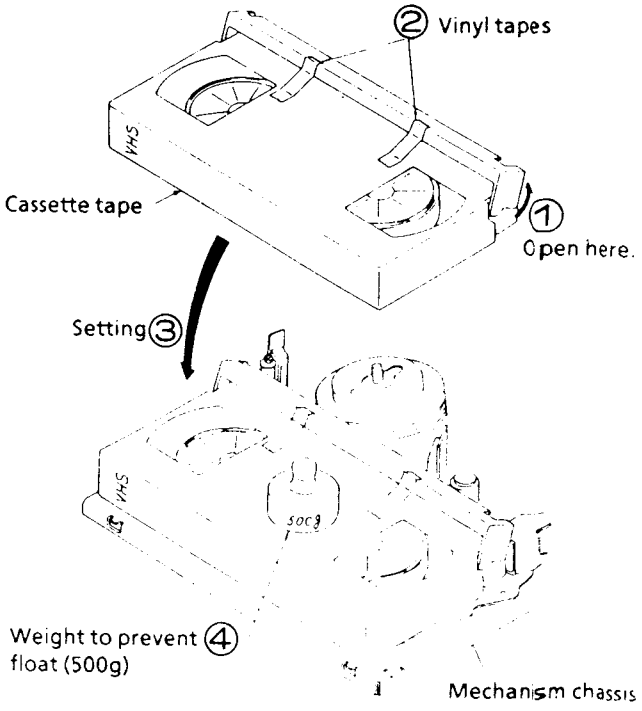
4. Remove the lock release lever from the slider holder (R).

- **Reassembly**

1. Follow the steps for removal in the reverse order. (See Figures 1-17 and 1-18.)
2. Attach the lock release lever to the slider holder (R).
3. Slide the slider holder (R) downward so that the two catches of the slider holder (R) fit the openings of the slider.
4. Slightly widen the cassette housing frames, and set the pins of slider holders (R) and (L) into the grooves of the cassette housing frames.
   Note:
   Check if the pins of the slider holders (R) and (L) fit the grooves of the cassette housing frames, and if the drive gear arm is sufficiently engaged with the slider holders.
5. Turn the coupling counterclockwise until the slider is at the cassette insertion opening.

TO RUN A TAPE WITHOUT THE CASSETTE HOUSING CONTROL ASSEMBLY

1. Plug in the power cord.
2. Turn on the power switch.
3. Open the lid ① of a cassette tape by hand.
4. Hold the lid with two pieces of vinyl tape ②.
5. Set the cassette tape in the mechanism chassis.
6. Weight the cassette tape with a weight ④ to prevent floating.
7. Perform running test.



Note:
The weight should not be more than 500 g.

Figure 1-19.

REPLACEMENT AND HEIGHT CHECKING AND ADJUSTMENT OF REEL DISKS

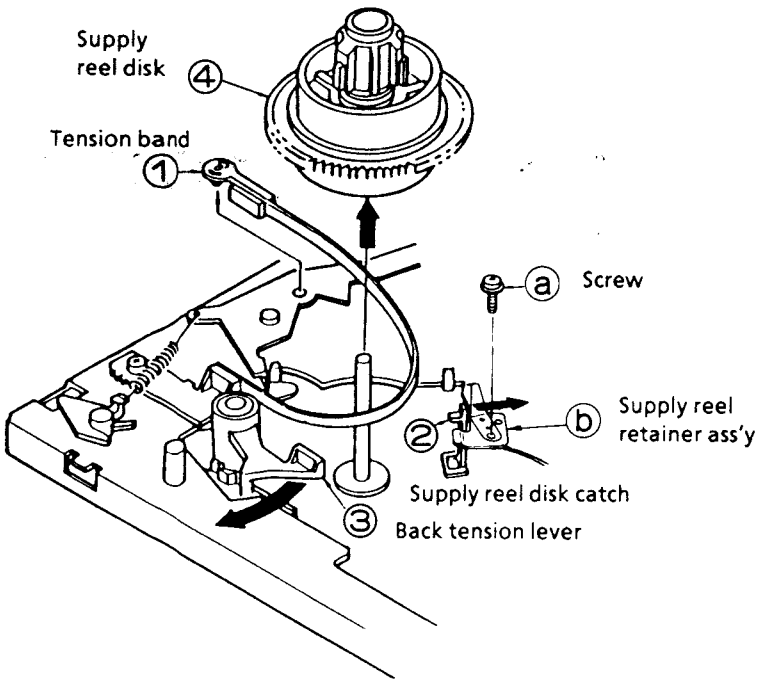
1. Remove the cassette housing control assembly.
2. Set the mechanism in the playback mode with no cassette tape in place. Unplug the power cord.
3. Set the idler gear in the center (neutral).

- **Removal (Supply reel disk)**

1. Remove the tension band ①. (Take care not to deform it.)
2. Unscrew the screw ⓐ and remove the supply reel retainer assembly ⓑ.
3. Release the supply reel disk catch ② and back tension lever ③.
4. Pull the supply reel disk upward.

Notes:

1. Take care not to deform the tension band.
2. Check and adjust the tension pole position. (See page 19.)
3. Be careful not to damage the gear and the idler gear on the supply reel disk.
4. Press the tension band in the direction of the arrow for removal (See Figure 1-20(b)).



(a)

Note:
When the tension band is pressed in the direction of the arrow for removal, the catch is hard to be deformed.

(b)

Figure 1-20.

- **Removal (Take-up reel disk)**

1. Unscrew the screw ⓒ and remove the take-up reel retainer.
2. Release the take-up reel disk catch ①.
3. Pull the take-up reel disk ② upward.

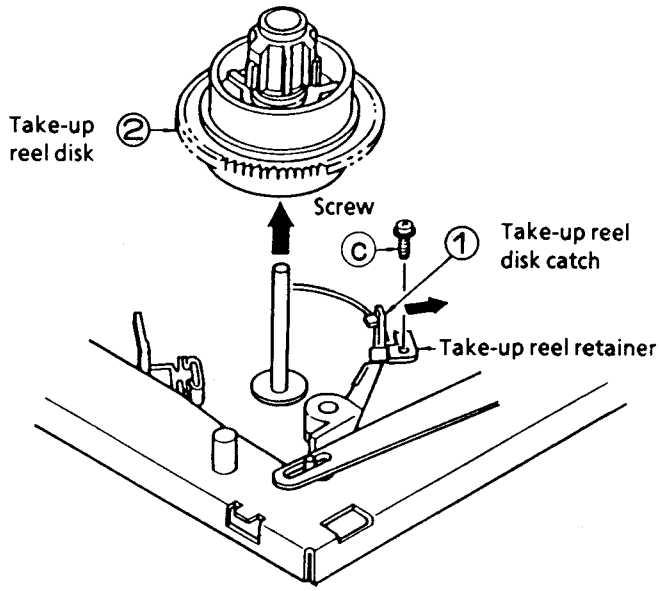


Figure 1-21.

- **Reassembly (Supply reel disk)**

1. Clean the reel disk shaft ① and apply oil to it.
2. Release the supply reel disk catch ② and back tension lever ③.
3. Install a new supply reel disk ④ onto the shaft.
4. Replace the tension band ⑤ around the supply reel disk, and insert it to the hole of the tension arm.
5. Replace the supply reel retainer assembly ⓑ in place, and tighten up the screw ⓐ.

Notes:

1. Take enough care not to deform the tension band during installation of the supply reel disk.
2. Be careful not to damage the supply reel disk gear, back tension lever, supply reel disk catch, or the like with tools.

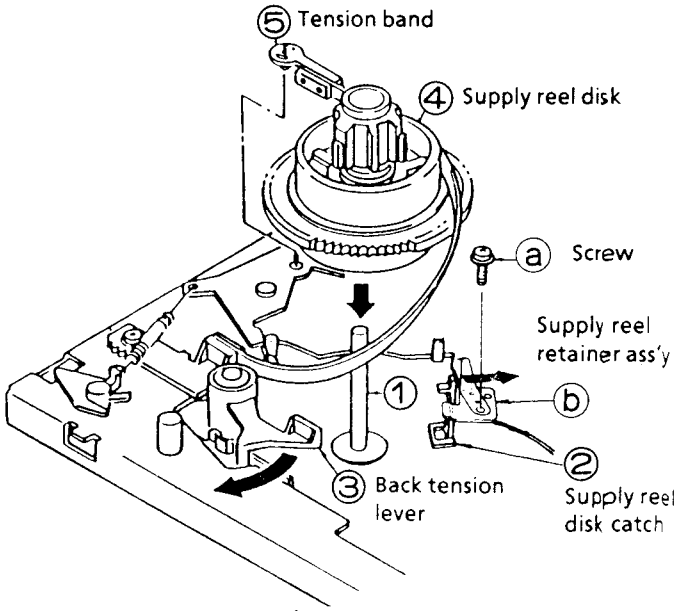


Figure 1-22.

- **Reassembly (Take-up reel disk)**

1. Clean the reel disk shaft ① and apply oil to it.
2. Release the take-up reel catch ② and video search brake lever ③.
3. Install a new take-up reel disk ④ onto the shaft.
4. Replace the take-up reel retainer ⑤ in position and tighten up the screw ⓒ.

Note:
Take care not to damage the video search brake lever.

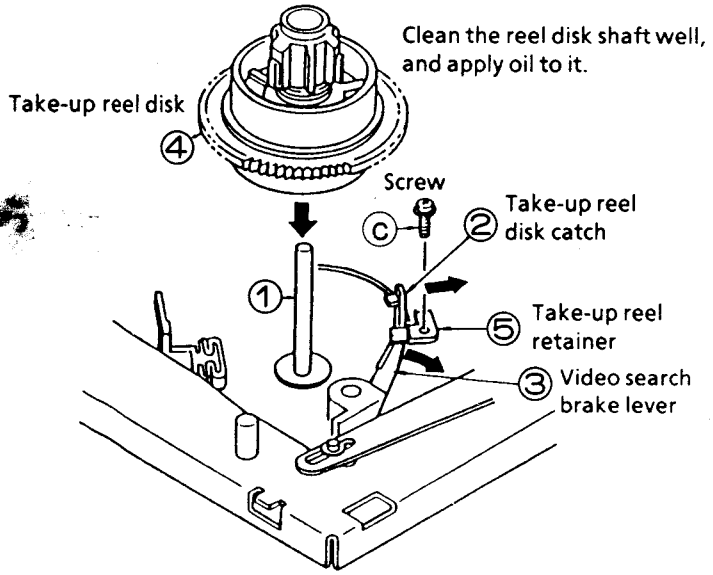


Figure 1-23.

* After reassembly, check the video search rewind back tension (see page 18), and check the brake torque (see page 20).

- **Height checking and adjustment**

Note:
Place the master plane onto the mechanism unit, taking care not to hit the drum (see Figure 1-24).

1. For height adjustment, press the reel disk with a finger, and turn it right and left with a screwdriver (see Figure 1-26 (a)).

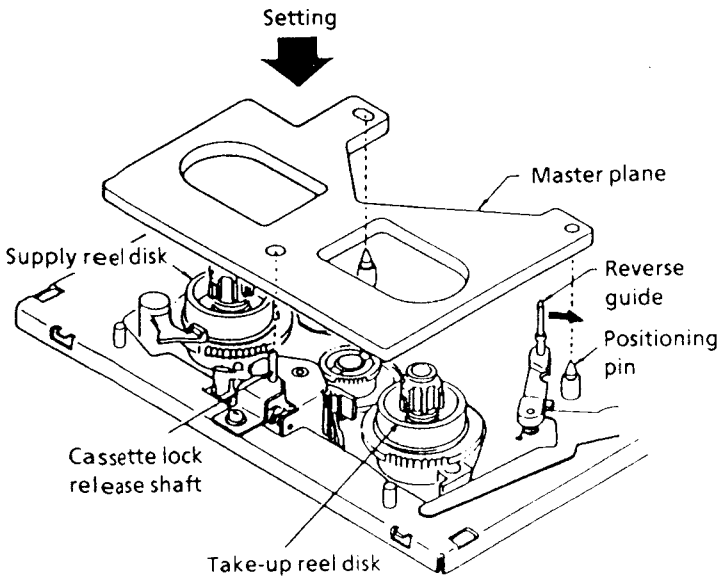


Figure 1-24.

Set the master plane releasing the reverse guide by a finger.

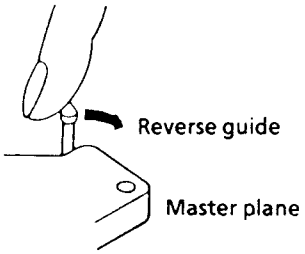
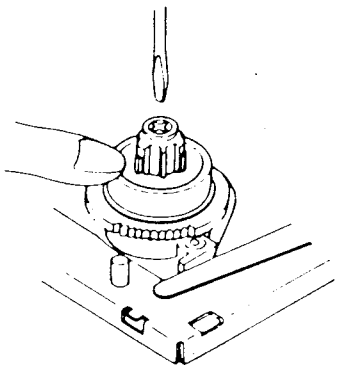


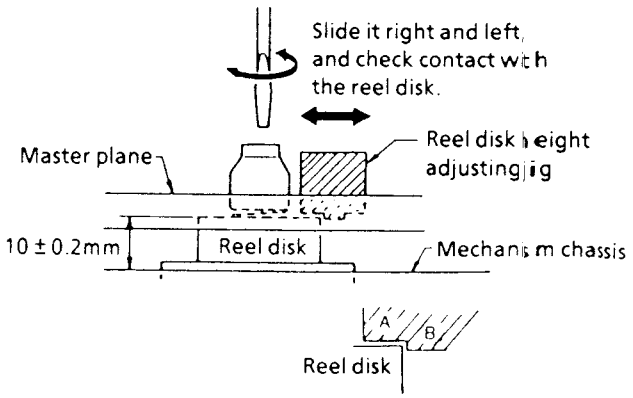
Figure 1-25.

2. Check that the reel disk is lower than part A but higher than part B. If the height is not correct, adjust the height adjusting screw (see Figure 1-26 (b)).

Note:
Whenever replacing the reel disk, perform the height checking and adjustment.



(a)



(b)

Figure 1-26.

CHECKING AND ADJUSTMENT OF TAKE-UP TORQUE IN FAST FORWARD MODE

- **Remove the cassette housing control assembly.**

- **Setting**

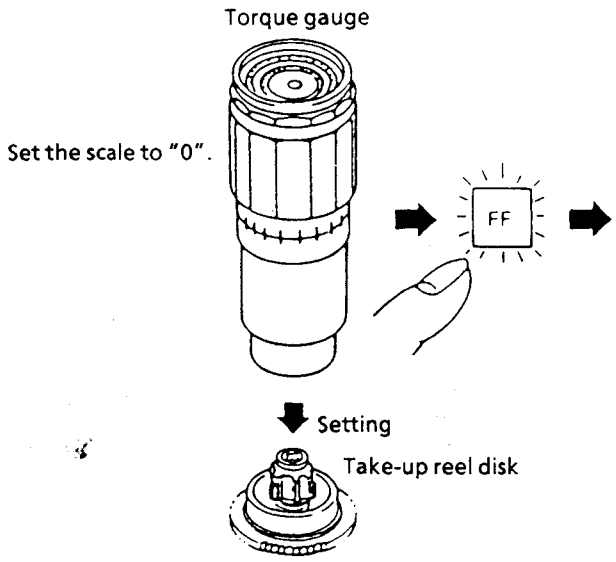


Figure 1-27.

- **Checking**

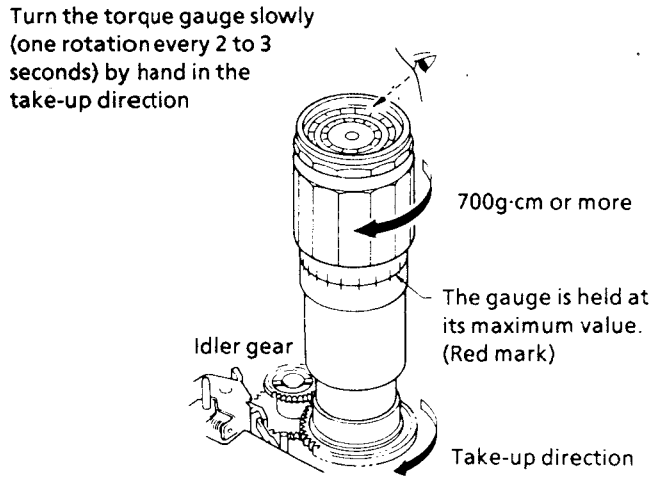


Figure 1-28.

- **Adjustment**

1. If the take-up torque is outside the range, clean the capstan D.D. motor pulley, reel belt and reel pulley with cleaning liquid, then recheck the torque.
2. If the take-up torque is still out of range, replace the reel belt.

Notes:

1. Hold down the torque gauge so that it may not fly off.
2. When checking the take-up torque, do not keep the reel disk locked for a longer time.

CHECKING AND ADJUSTMENT OF TAKE-UP TORQUE IN REWIND MODE

- **Remove the cassette housing control assembly.**

- **Setting**

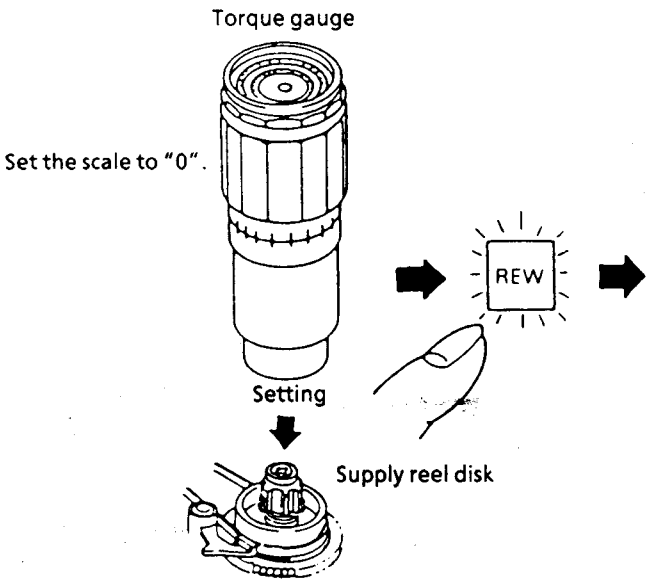


Figure 1-29.

- **Checking**

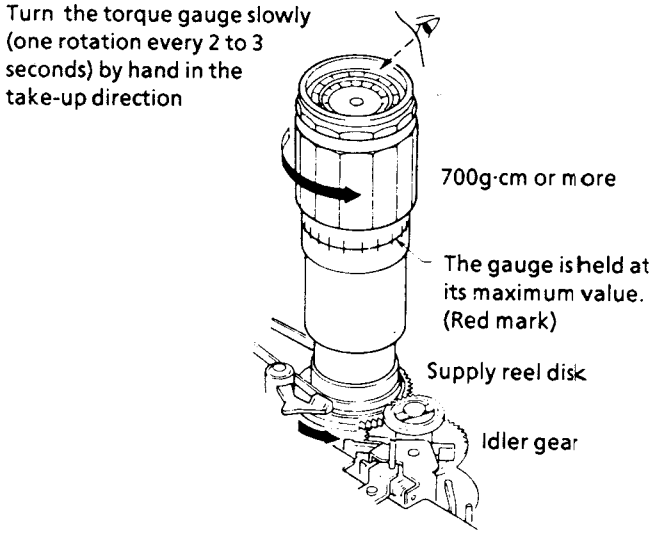


Figure 1-30.

- **Adjustment**

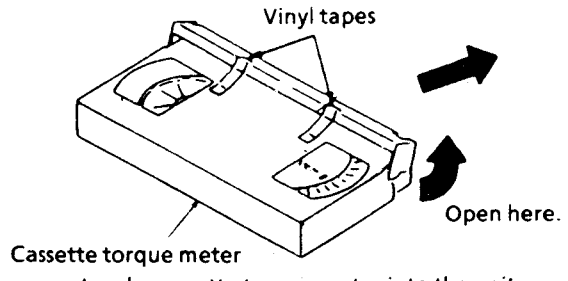
1. If the take-up torque is outside the range, clean the capstan D.D. motor pulley, reel belt and reel pulley with cleaning liquid, then recheck the torque.
2. If the take-up torque is still out of range, replace the reel belt.

Notes:

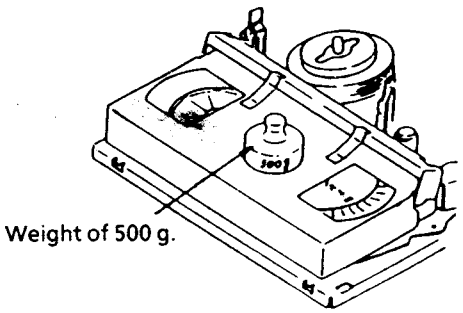
1. Hold down the torque gauge so that it may not fly off.
2. When checking the take-up torque, do not keep the reel disk locked for a longer time.

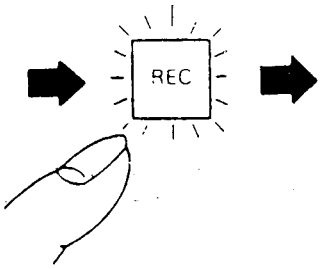
CHECKING AND ADJUSTMENT OF TAKE-UP TORQUE IN PLAYBACK MODE

1. Remove the cassette housing control assembly.
2. Open the lid of the cassette torque meter, and hold it with pieces of vinyl tapes.



Load a cassette torque meter into the unit.





Set value LP 95 ± 30g·cm

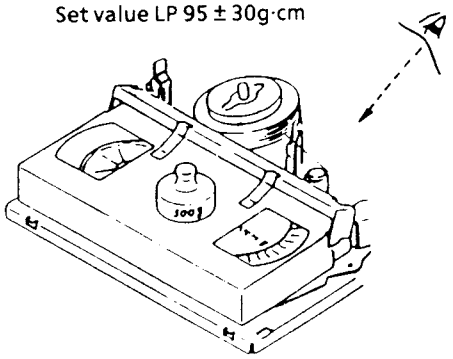


Figure 1-31.

- **Checking**

1. Check that the torque is in the range of 95 ± 30 g·cm.
2. The torque fluctuates due to the rotational deviation of the reel drive unit. Use the center of the fluctuation as the value.
3. Place the unit in the LP record mode, and check that the take-up torque is within the range.

- **Adjustment**

If the take-up torque in the playback mode is outside the range, replace the take-up reel disk.

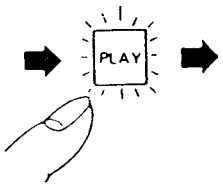
Note:

Weight the cassette torque meter to prevent floating.

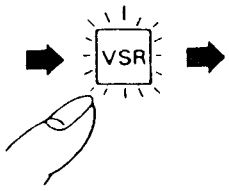
CHECKING AND ADJUSTMENT OF TAKE-UP TORQUE IN VIDEO SEARCH REWIND MODE

- **Remove the cassette housing control assembly.**

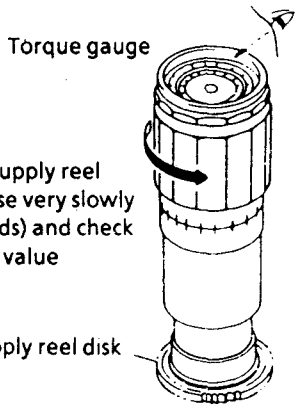
- Checking



Push the play button to place the unit in the playback mode.



Push the video search rewind button to place the unit in the video search rewind mode.



Place the torque gauge on the supply reel disk, and turn it counterclockwise very slowly (one rotation every 2 to 3 seconds) and check that the torque is within the set value 170 ± 40 g·cm

Figure 1-32.

Note:

Set the torque gauge securely on the supply reel disk. If it is not secure, the measurement will be incorrect.

- **Adjustment**

If the take-up torque in video search rewind mode is outside the range, replace the supply reel disk.

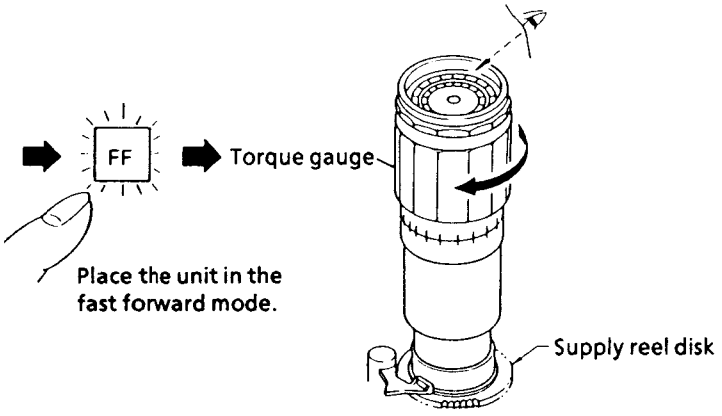
Note:

The torque fluctuates due to the rotational deviation of the supply reel disk. Use the center of the fluctuation at the value.

CHECKING THE FAST FORWARD BACK TENSION

- **Remove the cassette housing control assembly.**

- **Checking**



Place the torque gauge on the supply reel disk, and turn it clockwise very slowly (one rotation every 2 to 3 seconds) and check that the torque is within 15 ±5 g·cm

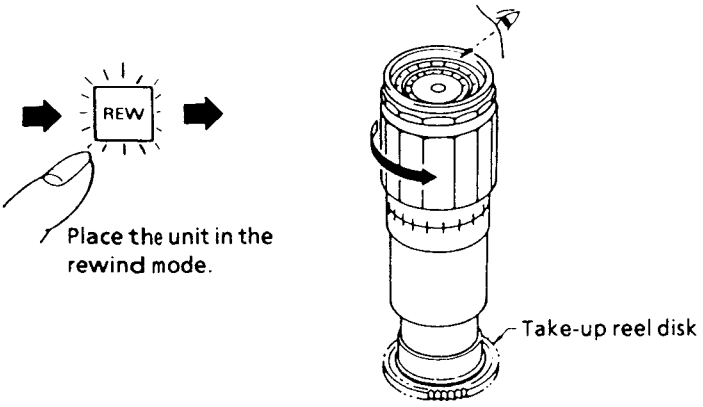
Figure 1-33.

Note:
Set the torque gauge securely on the supply reel disk. If the torque gauge is not securely set on the reel disk, measurement will be incorrect.

CHECKING THE REWIND BACK TENSION

- **Remove the cassette housing control assembly.**

- **Checking**



Place the torque gauge on the take-up reel disk, and turn it counterclockwise very slowly (one rotation every 2 to 3 seconds) and check that the torque is within 15 ± 5 g·cm.

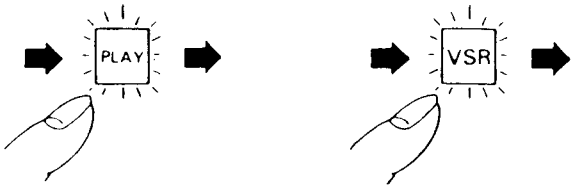
Figure 1-34.

Note:
Set the torque gauge securely on the take-up reel disk. If it is not secure, the measurement will be incorrect.

CHECKING THE VIDEO SEARCH REWIND BACK TENSION

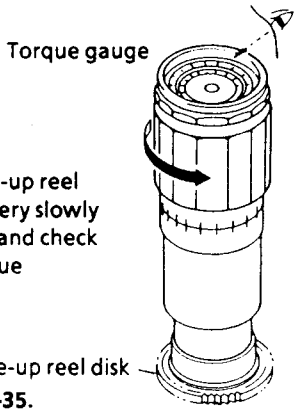
- **Remove the cassette housing control assembly.**

- **Checking**



Push the play button to place the unit in the playback mode.

Push the video search rewind button to place the unit in the video search rewind mode.



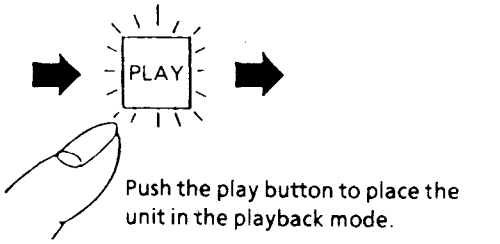
Place the torque gauge on the take-up reel disk, and turn it counterclockwise very slowly (one rotation every 2 to 3 seconds) and check that the torque is within the set value 45 ± 20 g·cm.

Figure 1-35.

Note:
Set the torque gauge securely on the take-up reel disk. If it is not secure, the measurement will be incorrect.

CHECKING THE PINCH ROLLER PRESSURE

- **Remove the cassette housing control assembly.**



Push the play button to place the unit in the playback mode.

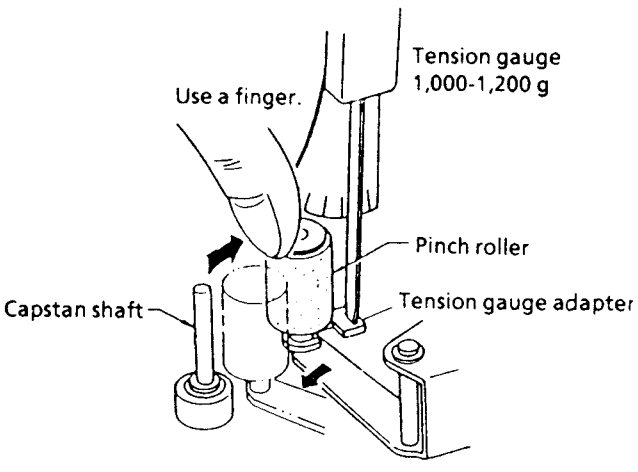


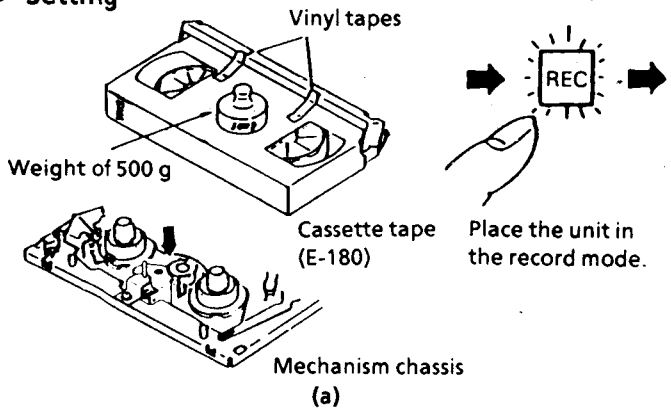
Figure 1-36.

1. Detach the pinch roller from the capstan shaft.
2. Set the tension gauge by hooking the tension gauge adapter onto the pinch roller shaft.
3. Gradually release the pressure to allow the pinch roller to touch the capstan shaft. When the pinch roller just touches the capstan shaft, read the indication on the gauge.
4. Check that the reading of the tension gauge is in the range of 1000 to 1200 g.

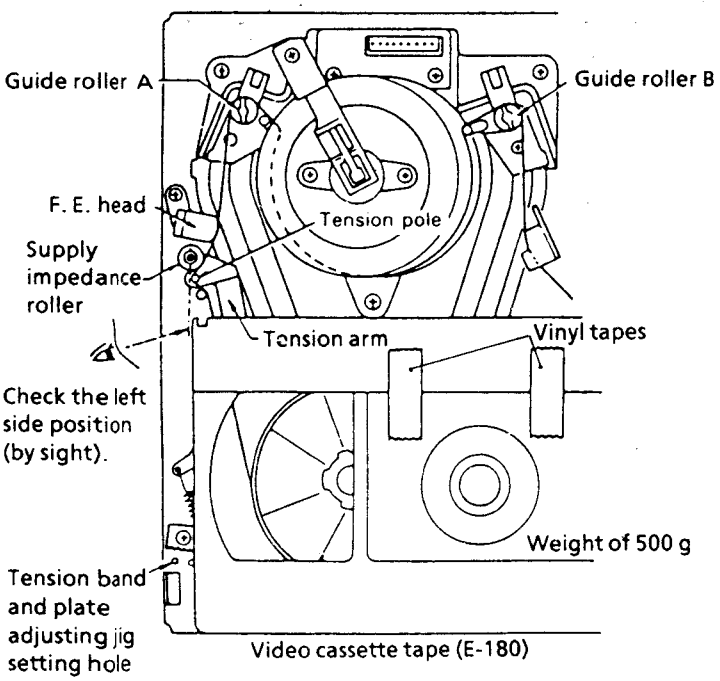
CHECKING AND ADJUSTMENT OF TENSION POLE POSITION

- **Remove the cassette housing control assembly.**

- **Setting**



(a)



(b)

Figure 1-37.

- **Checking**

1. The guide rollers (A, B) operate to bring the tape outside the cassette tape and simultaneously the tension pole moves to the left, loading the tape. At that time (loading completed), check the position of the tension pole.
2. At the beginning of the tape (E-180), check that the tension pole's left side is aligned with the supply impedance roller's center by sight.
3. Check that the end of the tape is neither curled against the flange of the supply impedance roller nor over it.
4. During the video search rewind mode with no cassette tape in place, check that the supply reel disk is free from the tension band.

- **Position adjustment (record mode)**

When the tension pole is at the right of the supply impedance roller's center:

Untighten the tightening screw, and shift the tension band adjustment bracket in the direction of the arrow using a tension band and plate adjusting jig until it is in the set value range (center). Then secure it with the tightening screw.

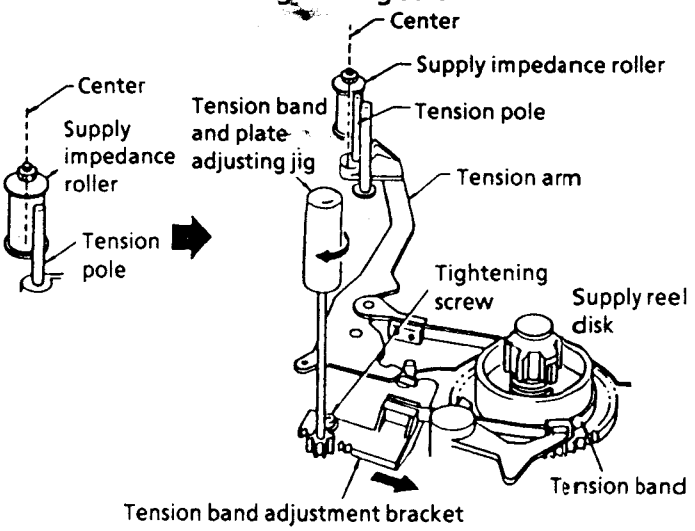


Figure 1-38.

- **Position adjustment (record mode)**

When the tension pole is at the left of the supply impedance roller's center:

Untighten the tightening screw, and shift the tension band adjustment bracket in the direction of the arrow using a tension band and plate adjusting jig until it is in the set value range (center). Then secure it with the tightening screw.

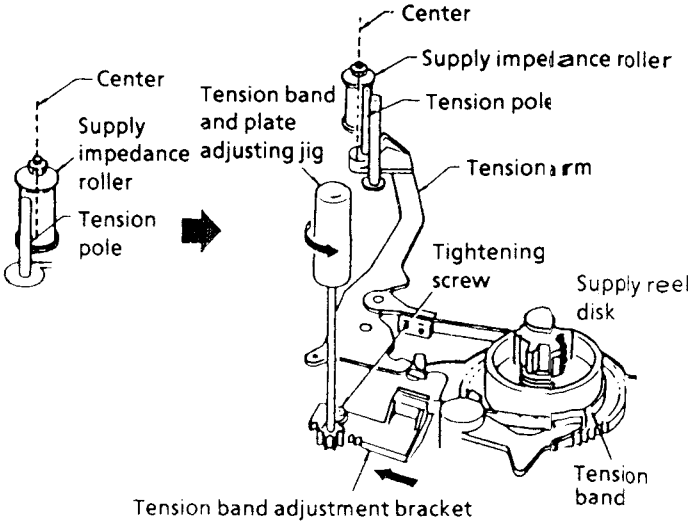


Figure 1-39.

CHECKING AND ADJUSTMENT OF RECORD / PLAYBACK BACK TENSION

- **Remove the cassette housing control assembly.**

- **Checking**

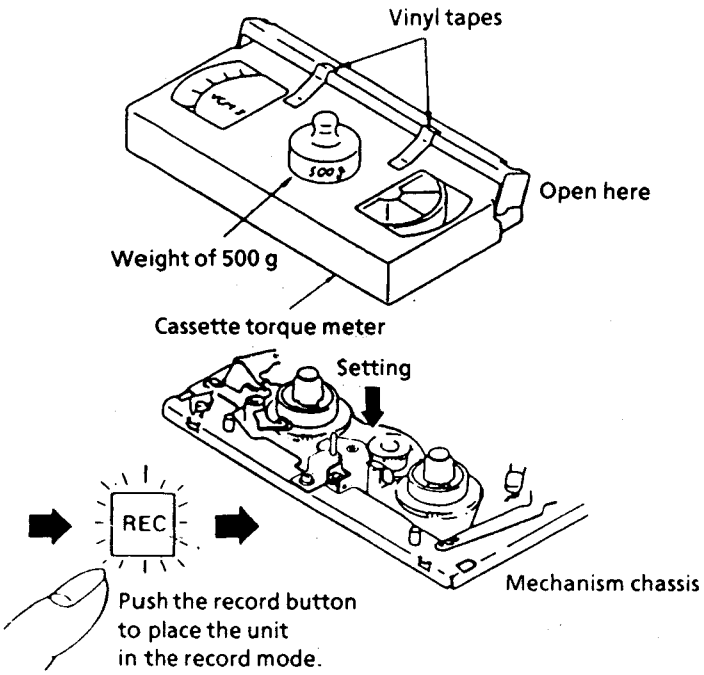


Figure 1-40.

1. Put a cassette torque meter into the unit.
2. Push the record button to place the unit in the record mode.
3. Check that the back tension indicated by the gauge is within the set range 31 to 36 g·cm.

Notes:

1. Make sure that the video cassette tape is over the retaining guide.
2. Make sure that the tape is not slack nor damaged at either end.

- **Adjustment**

1. If the reading of the cassette torque meter is less than specified, move the tip of the tension spring hook plate toward the hole A.
2. If the reading of the cassette torque meter is more than specified, move the tip of the tension spring hook plate toward the hole B.

Note:

Put a thin screw driver (–) in the shaft hole, lean it toward you, and turn it for easier shift of the tension spring hook plate in the direction of A or B.

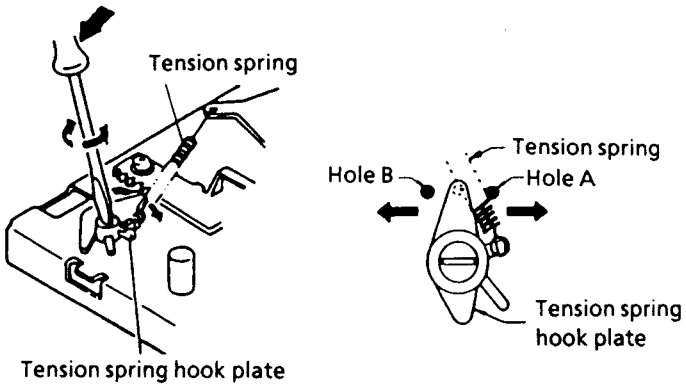


Figure 1-41.

CHECKING THE BRAKE TORQUE

- **Checking the brake torque at the supply side**

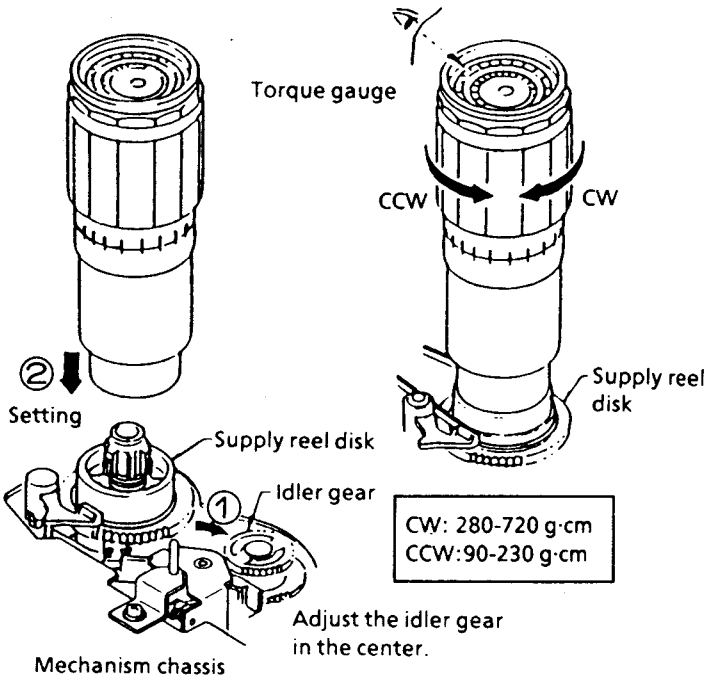


Figure 1-42.

1. Remove the cassette housing control assembly.
2. Place the mechanism in the stop mode by unplugging the power cord in the fast forward or rewind mode.
3. Slowly rotate the torque gauge in the clockwise (CW) direction and counterclockwise (CCW) direction of the supply brake so that the reel disk and the indicator of the torque gauge rotate at an equal rate. Check that the values are within the range of CW direction = 280 to 720 g·cm, CCW direction = 90 to 230 g·cm, and that the brake torque in the CW direction is at least twice as high as that in the CCW direction.

- **Checking the brake torque at the take-up side**

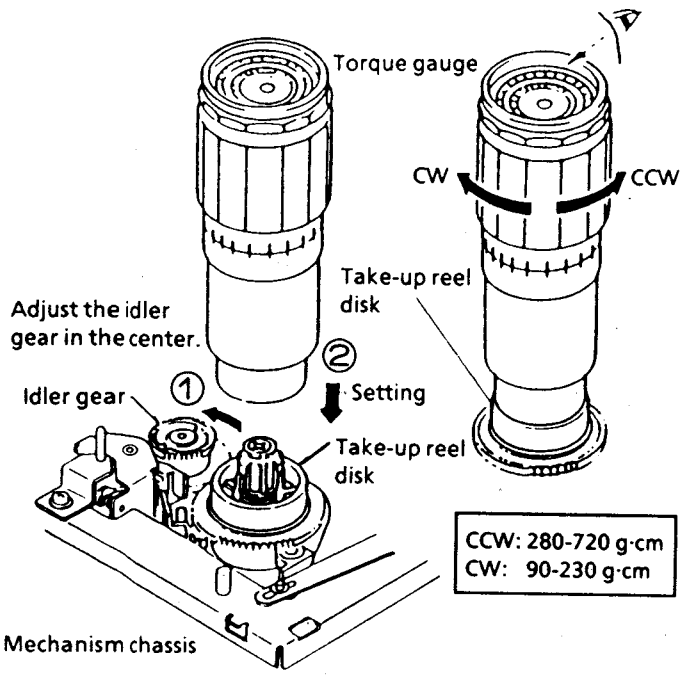


Figure 1-43.

1. Remove the cassette housing control assembly.
2. Slowly rotate the torque gauge in the clockwise (CW) direction and counterclockwise (CCW) direction of the take-up brake so that the reel disk and the indicator of the torque gauge rotate at an equal rate. Check that the values are within the range of CCW direction = 280 to 720 g·cm, CW direction = 90 to 230 g·cm, and that the brake torque in the CCW direction is at least twice as high as that in the CW direction.

- **Adjustment of the brake torque at the supply side and the take-up side**

1. If the supply or take-up brake torque is outside the range, clean the supply or take-up reel disk break lever felt, then recheck the torque.
2. If the supply or take-up brake torque is still outside the range, replace the main brake or the main brake spring.

REPLACEMENT OF MAIN BRAKE

1. Remove the reel belt and the reel block FFC (Full Flat Cable).
2. Remove the cut washer ① off the brake shifter.
3. Unscrew the four screws ② and then the take-up reel retainer.
4. Remove the reel block assembly Ⓐ downward.
5. Remove the cut washer ③ first and then the reel pulley.
6. Unscrew the two screws ④ and detach the idler assembly.
7. Unhook the back tension lever spring ⑤ and remove the back tension lever ⑥. (Undo the hook under the reel chassis.)
8. Open the shifter latch ⑦ and remove the brake shifter assembly ⑧.
9. Release the reel disk catches ⑬ and then remove the left and right reel disk assemblies ⑨ and ⑩.
10. Finally remove the main brake levers ⑪ and the main brake spring ⑫.

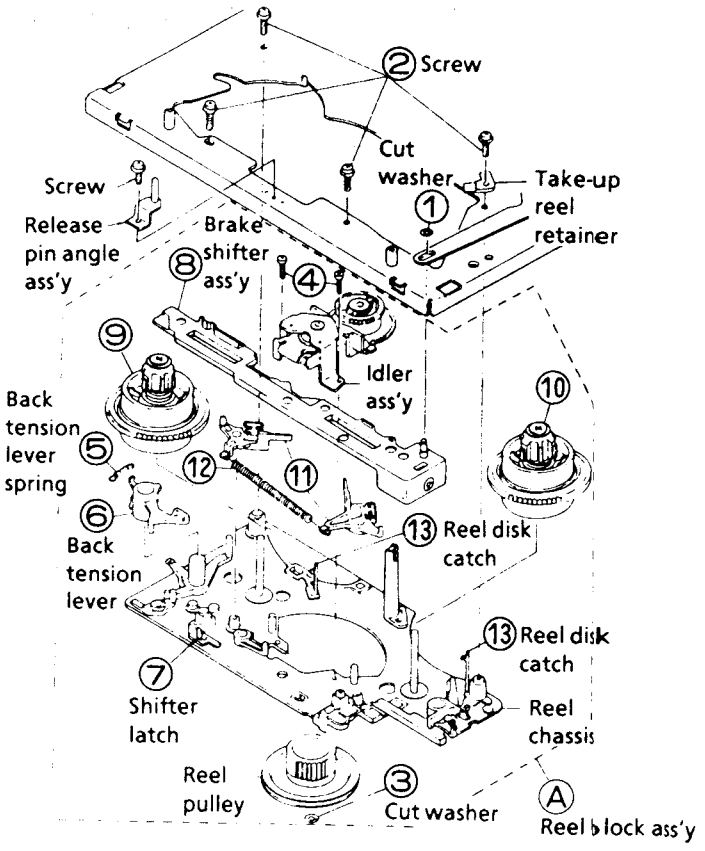


Figure 1-44.

Note:
When the main brake is replaced, perform the height checking and adjustment (see page 15), and the brake torque checking (see page 20).

REPLACEMENT OF A/C (Audio/Control) HEAD

1. Remove the cassette housing control assembly.
2. Place the unit in the unloading mode, and unplug the power cord.

- **Removal**

1. Loosen the tilt adjusting screw ①.
2. Remove the azimuth adjusting screw ②.
3. Remove the A/C head screw ③.
4. Unsolder the A/C head PWB soldered to the A/C head assembly.

Notes:

1. After replacement, be sure to perform the adjustment of the tape drive train (see page 24). Under any circumstances, avoid touching the head. Clean the head, if touched with your finger, with alcohol.
2. Take care that the azimuth spring does not fly off when removing the A/C head screw.

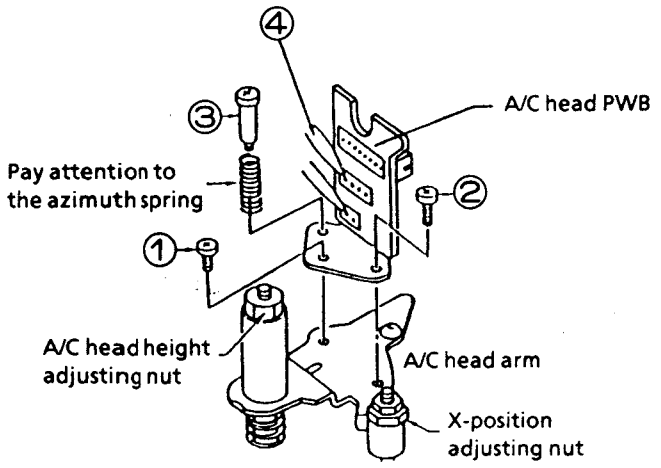


Figure 1-45.

- **Replacement**

1. Solder the removed A/C head PWB onto a new A/C head assembly.
2. The A/C head assembly is attached so that the A/C head arm and A/C head plate are roughly parallel to each other.

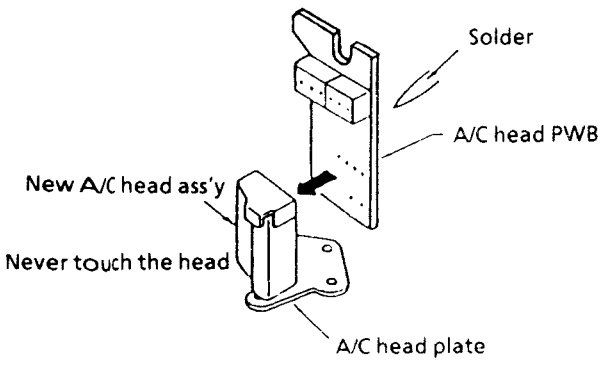


Figure 1-46.

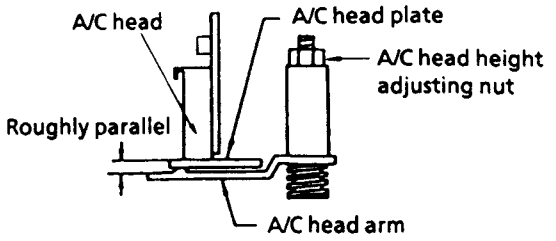
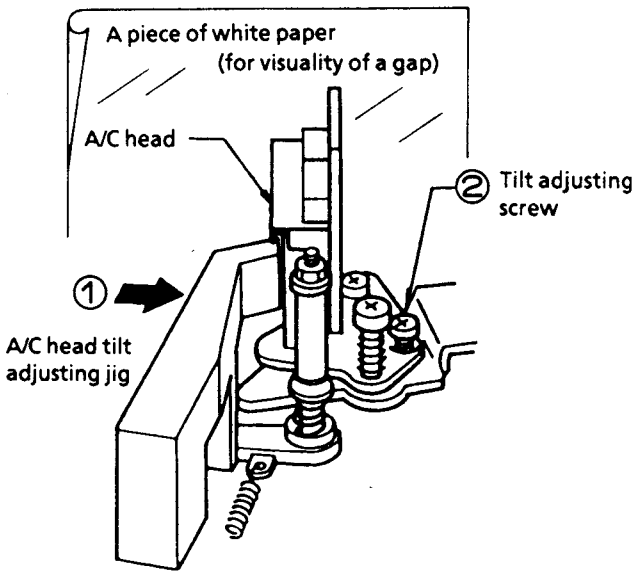


Figure 1-47.

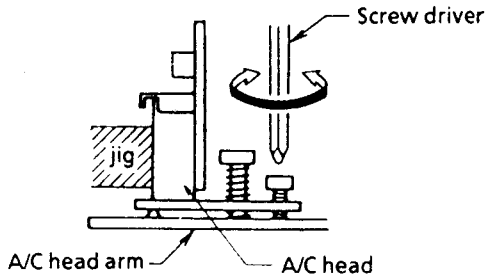
- **Adjustment**

[A/C head tilt angle]

1. Set the mechanism to the loading mode.
2. Place the A/C head tilt adjusting jig ①.
3. Slowly turn the tilt adjusting screw ② with a screw driver until there is no gap between the jig and the A/C head.



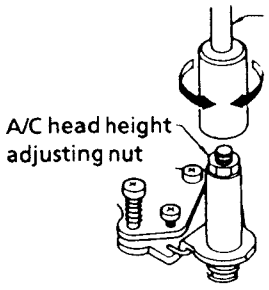
(a)



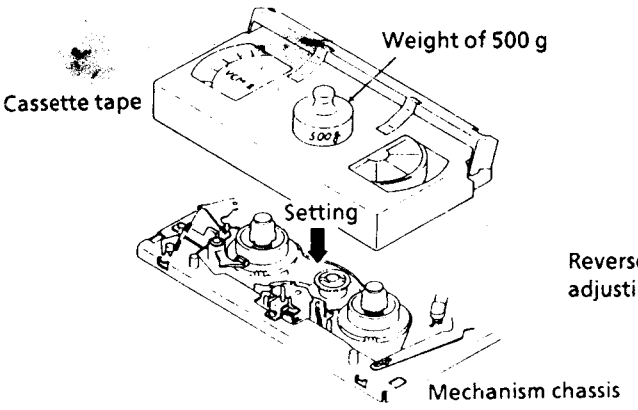
(b)

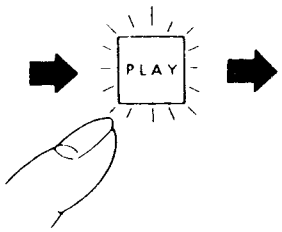
Figure 1-48.

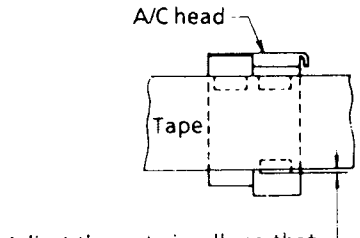
[A/C head height rough adjustment]



Roughly adjust the height of the A/C head by turning the A/C head adjusting hexagon nut with the specialized box driver until the tape is in the position shown below.



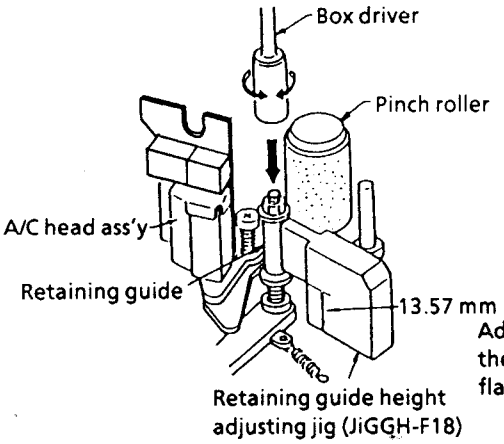


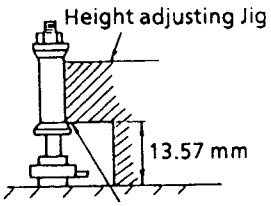


Adjust the nut visually so that the control head is visible 0.3 to 0.5 mm below the bottom of the tape.

Figure 1-49.

[Height adjustment of retaining guide]



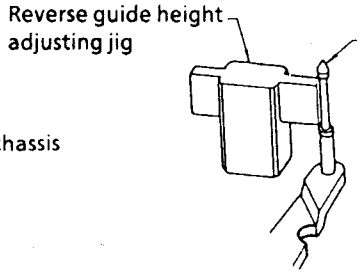


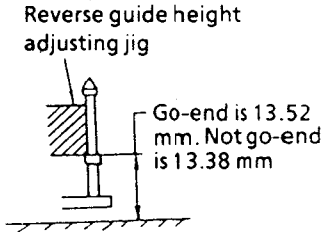
Adjust the gap to zero between the adjustment jig and the lower flange of the retaining guide.

(a) (b)

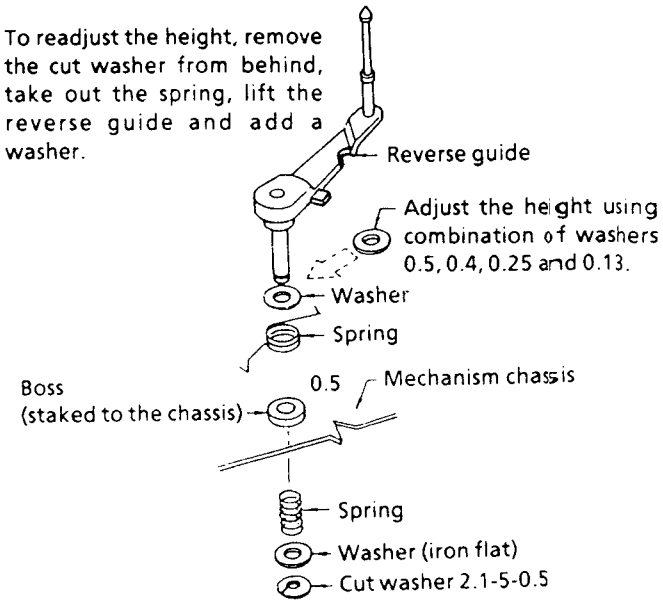
Figure 1-50.

[Height adjustment of reverse guide]





(a) (b)



(c)

Figure 1-51.

HEIGHT ADJUSTMENT OF RETAINING GUIDE AND REVERSE GUIDE

Note:

Before the rough adjustment of the tape drive train, check that the retaining guide height is within the value in Figure 1-50 by using the special jigs.

ADJUSTMENT OF TAPE DRIVE TRAIN

1. Remove the cassette housing control assembly.
2. Check and adjust the position of the tension pole. (See page 19.)
3. Check and adjust the video search rewind back tension. (See page 18.)
4. Set the tilt angle of the A/C head. (See page 22.)
5. Rough adjustment of tape drive train.
   a) Connect the oscilloscope to the test point for PB CHROMA envelope output (TP2201). Set the synchronism of the oscilloscope to EXT. The PB CHROMA signal is to be triggered by the head switching pulse (TP2202).
   b) Loosen the setscrew at the lower part of the guide roller, and adjust it with an adjusting screw driver (JIGDRIVERH-4) so that the guide roller turns smoothly. (Do not overloosen the setscrew, which causes insecurity of the guide roller.) (See Figure 1-52.)
   c) Set the alignment tape (monoscope pattern) on the reel disk, and place the unit in the play-back mode.
   (Place a 500 g. weight on the cassette tape to prevent floating of the cassette tape.)

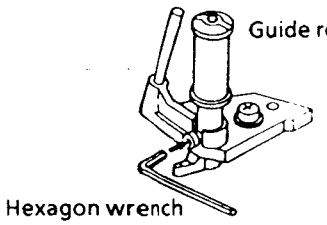


Figure 1-52.

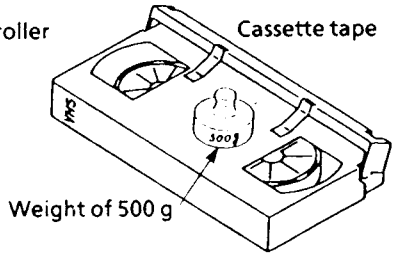


Figure 1-53.

   d) Change the envelope waveform from MAX to MIN, and MIN to MAX by pushing the (+) or (–) tracking button, and check a flat response is obtained on the waveform.
   e) If a flat response cannot be obtained, roughly adjust the guide rollers on the supply side and take-up side using an adjusting screw driver until a flat response can be obtained.
   f) Turn the A/C head tilt adjusting screw with a screwdriver to prevent the tape from wrinkling at the upper and lower flanges of the fixed guide.
      1) Wrinkles at the upper flange : Turn the above adjusting screw clockwise, as shown in Fig. 1-54 (a).
      2) Wrinkles at the lower flange : Turn the above adjusting screw counterclockwise, as shown in Fig. 1-54 (b).

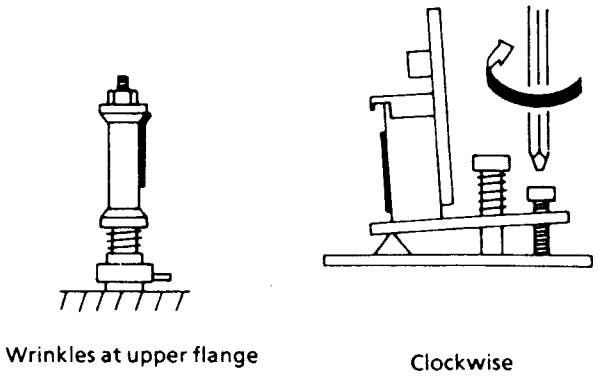


Figure 1-54.

Notes:

1. Place the tracking control in the center position, and adjust the X-position adjusting nut so that the PB CHROMA envelop becomes maximum for easier rough adjustment of the tape drive train.
2. In the rough adjustment, pay particular attention to the outlet side.

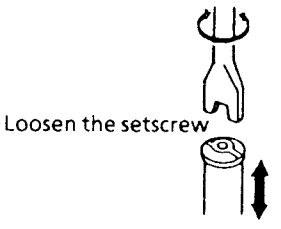


Figure 1-55.

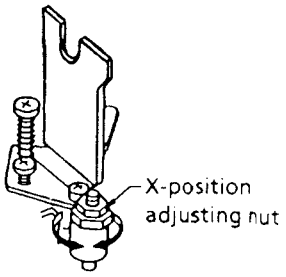


Figure 1-56.

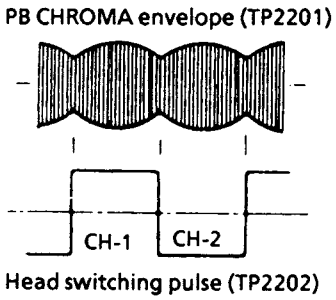


Figure 1-57.

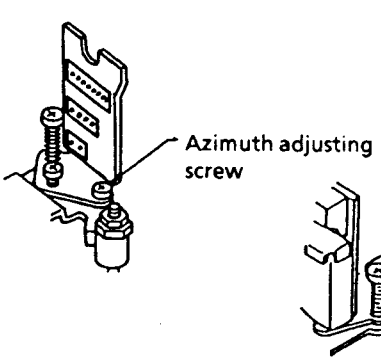


Figure 1-58.

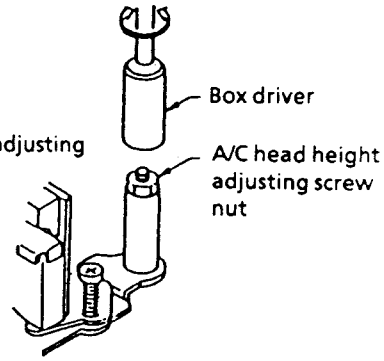


Figure 1-59.

6. Adjustment of A/C head height and azimuth
   a) Connect an oscilloscope to the audio output terminal.
   b) Use the alignment tape and play back its audio 6 kHz signal (monoscope pattern for video signal). Adjust the azimuth adjusting screw to obtain the maximum audio output on an oscilloscope. (See Figure 1-58.)
   c) Use the alignment tape and play back its audio 1 kHz signal (colour bar for video signal) and slowly rotate the A/C head height adjusting nut with the special box driver to obtain the maximum audio output.
   d) Perform the adjustment in b) again.
   e) After this adjustment, apply glyptal to the screws and nuts to fix them.

7. Adjustment of tape drive train and X-Position.
   a) Connect the oscilloscope to the test points (TP2201) for PB CHROMA envelope output. Set the synchronism of the oscilloscope to EXT. The PB CHROMA signal is to be triggered by the head switching pulse (TP2202).
   b) Play back the tape drive train alignment tape.
   c) Push the (+) or (–) button to change the envelope waveform from MAX to MIN, and MIN to MAX. Adjust the guide roller's height on the supply and take-up sides with an adjusting screw driver, to obtain an envelop waveform that is as flat as possible.
   d) If the tape is above or below the helical lead, the PB CHROMA waveform will take the shape shown in Figure 1-60.
   e) Adjust for maximum flatness of the envelope as the step 5, e) in page 24.

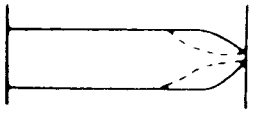
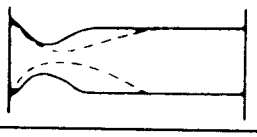
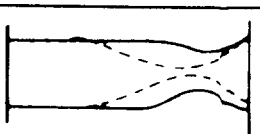
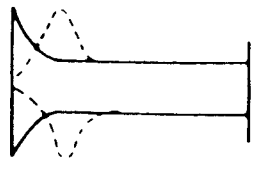
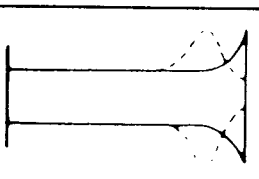
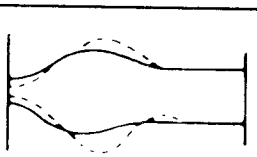
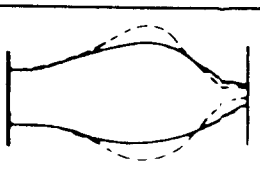
	When the tape is above the helical lead.		When the tape is below the helical lead.	
	Supply side	Take-up side	Supply side	Take-up side
				
				
Adjustment	Supply side guide roller rotated in clockwise direction (lowers guide roller) to flatten envelope.	Take-up side guide roller rotated in clockwise direction (lowers guide roller) to flatten envelope.	Supply side guide roller rotated in counterclockwise direction (raises guide roller) to make the tape float above the helical lead. The supply side guide roller is then rotated in the clockwise direction to flatten the envelope.	Take-up side guide roller rotated in counterclockwise direction (raises guide roller) to make the tape float above the helical lead. The take-up side guide roller is then rotated in the clockwise direction to flatten the envelope.

Figure 1-60.

f) Push the (+) or (–) tracking button to check that a flat response is obtained on the envelope waveform.
g) Secure the guide roller by tightening the guide roller setscrew in the unloading mode.
h) Play back the tape drive train alignment tape to check that the envelope waveform does not change.

8. Adjustment of A/C head X-position.
a) Push the (+) and (–) tracking buttons at the same time to the preset mode.
b) Rotate the X-position adjusting nut with an adjusting box driver, and adjust the A/C head position for maximum head switching pulse low side envelope.
c) Adjust the playback switching point.
d) Check the flatness of the envelope waveform and sound by playing back a recorded tape.

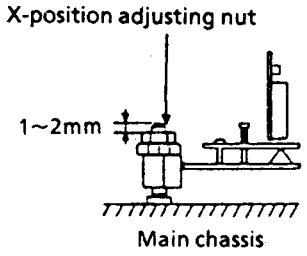


Figure 1-61.

REPLACEMENT OF THE CAPSTAN D.D. (DIRECT DRIVE) MOTOR

- **Remove the cassette housing control assembly.**

- **Removal (Follow the order of indicated numbers.)**

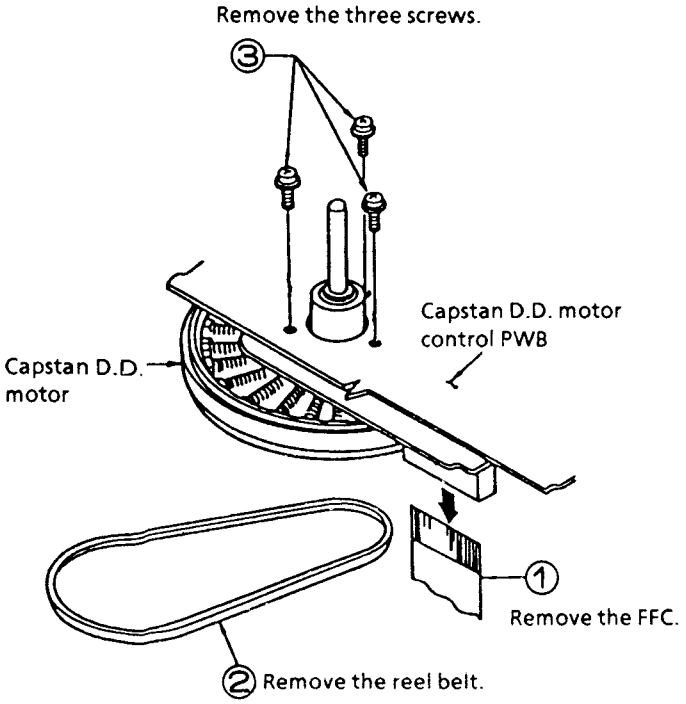


Figure 1-62.

- **Reassembly**

1. Mount the capstan motor on the mechanism chassis making sure not to allow the capstan shaft to hit the mechanism chassis, and attach it with the three screws.
2. Insert the FFC into the capstan D.D. motor control PWB.
3. Attach the reel belt.

Notes:

1. After installing the capstan D.D. motor, be sure to rotate the capstan D.D. motor and check the movement.
2. Check and adjust the servo circuit.

REMOVAL AND REASSEMBLY OF THE LOADING GEAR BLOCK

1. Remove the cassette housing control assembly.
2. Remove the reel belt.
3. Remove the reel block.

- **Removal**

Notes:

1. Use care not to deform the parts hooked to the take-up loading gear and supply loading gear as shown in Figure 1-63.

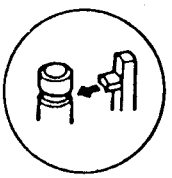


Figure 1-63.

2. In removing the loading gear, secure the guide roller with a rubber band or the like beforehand for easier reassembly.

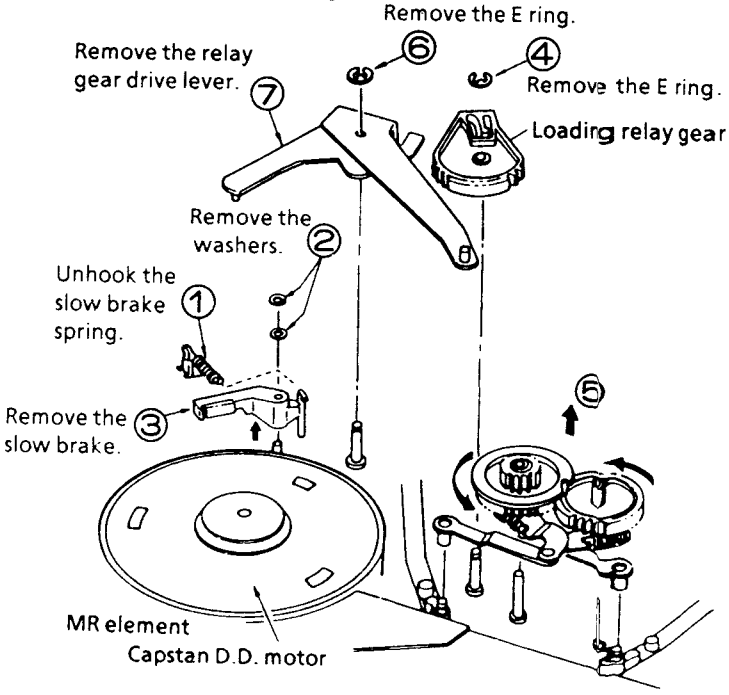


Figure 1-64.

1. Remove the slow brake spring ①.
2. Remove the cut washers ②.
3. Remove the slow brake lever ③.
4. Remove the E ring ④.
5. Rotate the take-up loading gear, take-up loading arm assembly, supply loading gear and supply loading arm assembly slightly in the loading direction, and take them ⑤ all out.
6. Remove the E ring ⑥.
7. Remove the relay gear drive lever ⑦.

- **Reassembly**

Reverse the procedure. Be sure to match the tally marks on the gears.

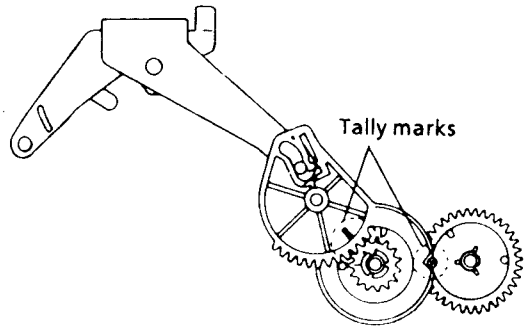


Figure 1-65.

Notes:

1. When reassembling, apply specified grease to the following points; all the gear teeth, all the gear shafts and the cam groove of loading relay gear.
2. Be careful not to deform the supply/take-up loading arms.
3. Be careful to keep clean the slow brake lever felt.
4. Be also careful to keep the outer surface of the capstan D.D. motor free from dust and dirt. (If stained, the MR (Magnet Resistor) element might be damaged.)
5. Take care not to deform the anti-fall hooks of the slow brake lever and supply/ take-up loading gears more than required.

REMOVAL AND REASSEMBLY OF LOADING BLOCK

- **Removal**

1. Remove the leads ①.
2. Remove the cassette loading belt ②.
3. Unscrew the three screws ③.
4. Pull the loading block upward.

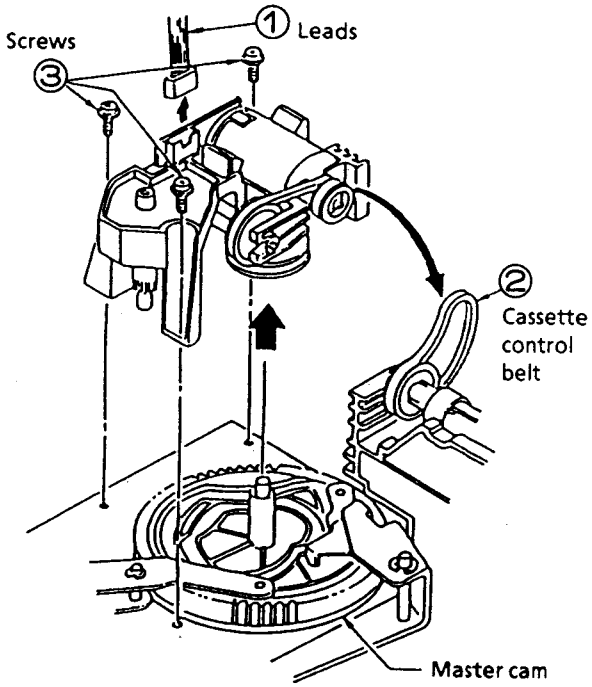


Figure 1-66.

Note:

When using a magnetic screw driver in removal of three screws, do not allow the magnetic driver to hit the A/C head or drums.

- **Reassembly**

1. Turn the master cam all the way counter-clockwise.
2. Match the tally mark on the cam switch with the mating mark. Fit the loading block and the master cam with each other. Tighten up the three screws.

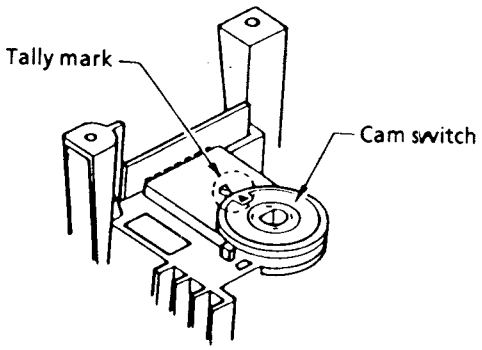


Figure 1-67.

3. Finally connect the leads and apply the cassette loading belt.

Notes:

1. Be careful not to scratch the gear.
2. Be careful not to stain the belt. If dirty, clean it up with the specified cleaning liquid.

REPLACEMENT OF LOADING MOTOR

1. Set the cassette ejected condition by placing the unit in the cassette eject mode.
2. Unplug the power cord.
3. Remove the loading block in accordance with the statements and drawings above.

- **Removal**

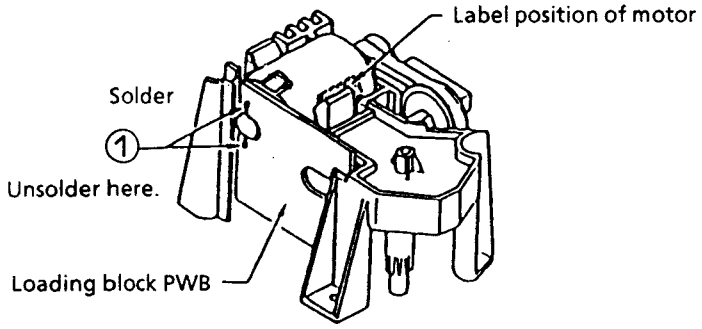


Figure 1-68.

1. Unsolder the leads ① from the loading motor.
2. Unlock the left and right catches ② of the cam switch off the loading block. Take out the cam switch and loading block PWB (See Figure 1-69).

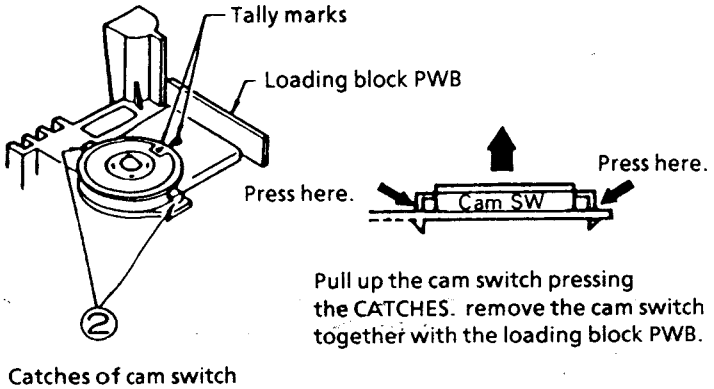


Figure 1-69.

3. Take out the loading belt ③.
4. Pry up the back end of the loading motor with a screw driver or the like as in Figure 1-70 and take out the motor.

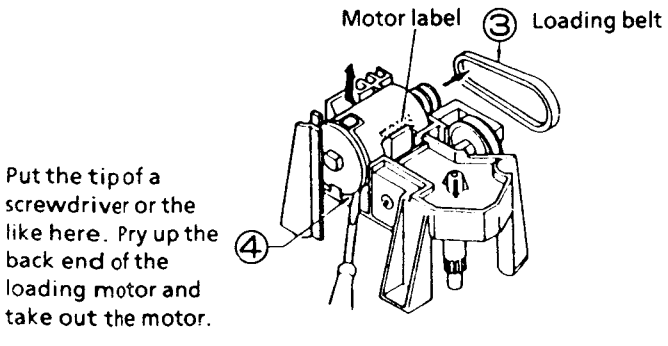


Figure 1-70.

- **Reassembly**

1. Remove the loading motor, and mount a new loading motor as in Figure 1-71.
2. Place the loading motor so that its label is visible as shown in Figure 1-71. Make sure that the screw hole at the motor shaft, protuberance on the loading block, and the motor's back end marked with the arrow are mated with each other.

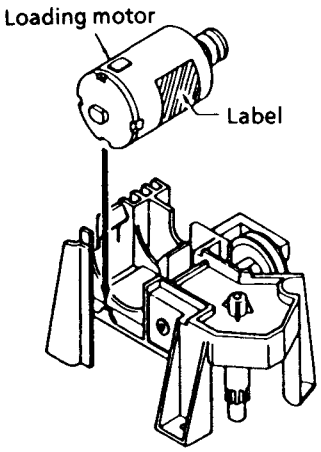
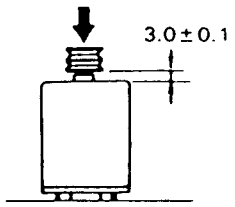


Figure 1-71.



Note:
When press-fitting the loading motor pulley, keep the pressure less than 5 kg, and the gap between the motor and pulley should be 3.0±0.1 mm.

Figure 1-72.

3. Set the loading block PWB and the cam switch in position.
4. Resolder the leads to the loading motor.
5. Finally place the loading block (See page 27).
6. Attach the loading belt.

REPLACEMENT OF MASTER CAM

- **Removal**

1. Remove the E ring ①.
2. Remove the half-loading drive lever ②.
3. Remove the E ring ③.
4. Remove the pinch roller lever ④.
5. Pull out the master cam ⑤ upward.

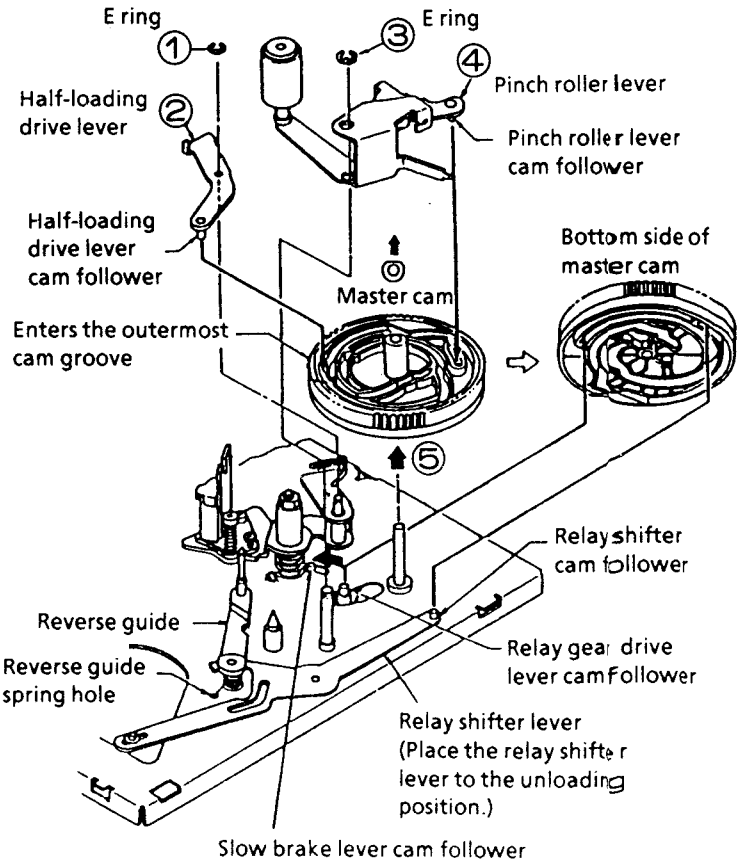


Figure 1-73.

- **Reassembly**

1. Place the relay gear drive lever in the unloading state.
2. Place the relay shifter so that it is in contact with the reverse guide spring hole in the mechanism chassis. Release the slow brake lever with a finger to bring it away from the capstan (in the direction of arrow). Then place the master cam so that the D cut-off part of the master cam faces the direction of arrow.
3. Place the half- loading recipro lever's cam follower so that it fits in the master cam's circumferential cam groove (marked with arrow), attach the E ring, then mount the half- loading recipro lever.
4. Turn the master cam somewhat clockwise until the pinch roller lever's cam follower goes into the master cam's groove (marked with arrow). Mount the pinch roller lever and then attach the E ring.
5. Rotate the master cam by hand to make sure all the four levers (relay gear drive lever, half-loading recipro lever, pinch roller lever, and relay shifter lever) are in the cam grooves in place.
6. Mount the loading block. (See page 27.)

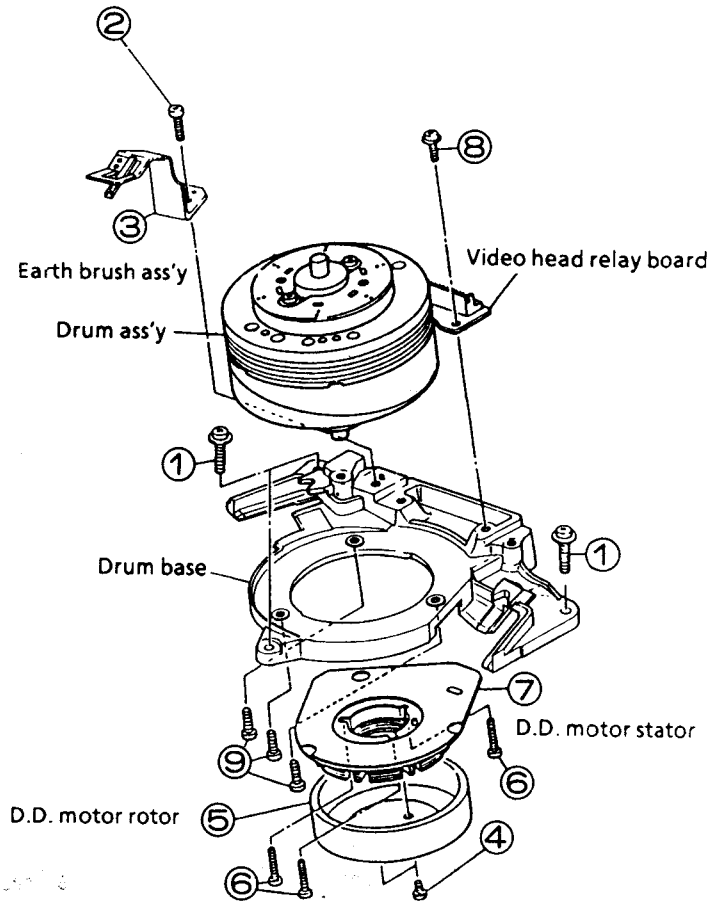
Notes:

1. Be careful not to scratch the teeth and grooves of the master cam.
2. After installation of the master cam, be sure to rotate the master cam by hand before installing the loading block. If the levers are in wrong position, the master cam and the levers may get damaged when the motor stares.
3. Apply specified grease to the master cam's grooves and teeth.

REPLACEMENT OF DRUM ASSEMBLY

- **Removal**

1. Remove the head amp. PWB from the video head relay board.
2. Remove the bottom plate (Ref. No 603 in the Mechanical Parts Diagram).
3. Remove the D.D. drum motor connector (ME).
4. Loosen the drum base mounting screws ① and remove the drum ass'y from the mechanism chassis.
5. Loosen the earth brush ass'y mounting screw ② and remove the earth brush ass'y ③.
6. Loosen the two D.D. motor rotor mounting screws ④ and remove the D.D. motor rotor ⑤.
7. Loosen the three D.D. motor stator mounting screws ⑥ and remove the stator ⑦.
8. Remove the two video head relay board mounting screws ⑧.
9. Loosen the three drum ass'y mounting screws ⑨ and remove the drum ass'y from the drum base.



Note:
Secure the D.D. rotor assembly so that the installation positioning holes in the D.D. rotor assembly and lower drum match.

Figure 1-74.

- **Reassembly**

Notes:

1. Before setting the drum, check that there are no scratches or dust on the edge of the surface and circumference of the disk.
2. Before setting the drum, check that there are no scratches or dust on the internal surface and edge of the surface of the upper drum.
3. On assembling these parts, insert the upper drum onto the disk with care, so that the upper drum is not tilted.
4. When assembling these parts, do not allow dust or dirt come between the disk and the upper drum.
5. Do not use excessive force when driving in the screws.

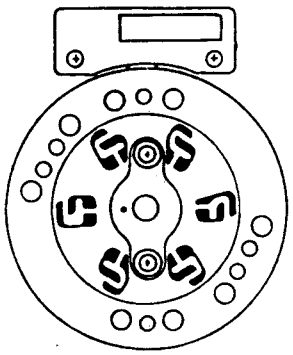


Figure 1-75.

1. Set the new drum.
2. Place the relay PWB as shown in Figure 1-75 and solder it securely.
   Note:
   Soldering should be performed quickly and carefully without touching adjacent patterns.
3. After replacement, be sure to check the tape drive train adjustment (see page 24.) and the following electric adjustments.
   1) Adjustment of the playback switching point.
   2) Checking and adjustment of the X-position
   3) Adjustment of SP and LP slow tracking preset.

REPLACEMENT OF D.D. MOTOR

1. Put the unit in the cassette eject position.
2. Unplug the power cord.

- **Removal (Reverse the order in reassembly.)**

1. Remove the FFC ①.
2. Remove the two D.D. rotor assembly setscrews ②.
3. Pull out the D.D. rotor ass'y ③.
4. Remove the three D.D. stator setscrews ④.
5. Remove the D.D. stator assembly ⑤.

Notes:

1. When removing the D.D. rotor assembly or D.D. stator assembly, use care not to hit the loading relay gear.
2. Secure the D.D. rotor assembly so that the installation positioning holes in the D.D. rotor assembly and lower drum assembly match.
3. Be careful not to damage the upper drum or the video head.
4. Be sure that the hall device and the D.D. stator assembly are not damaged by the D.D. rotor assembly or other parts.
5. After installation, adjust the playback switching point.

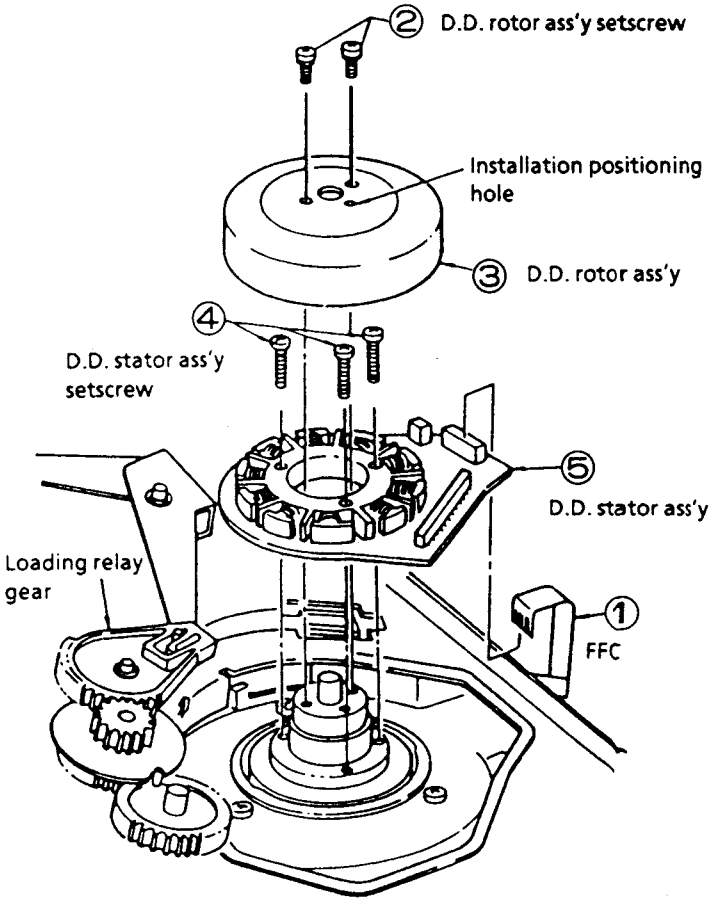


Figure 1-76.

REPLACING THE AHC (AUTOMATIC HEAD CLEANER)

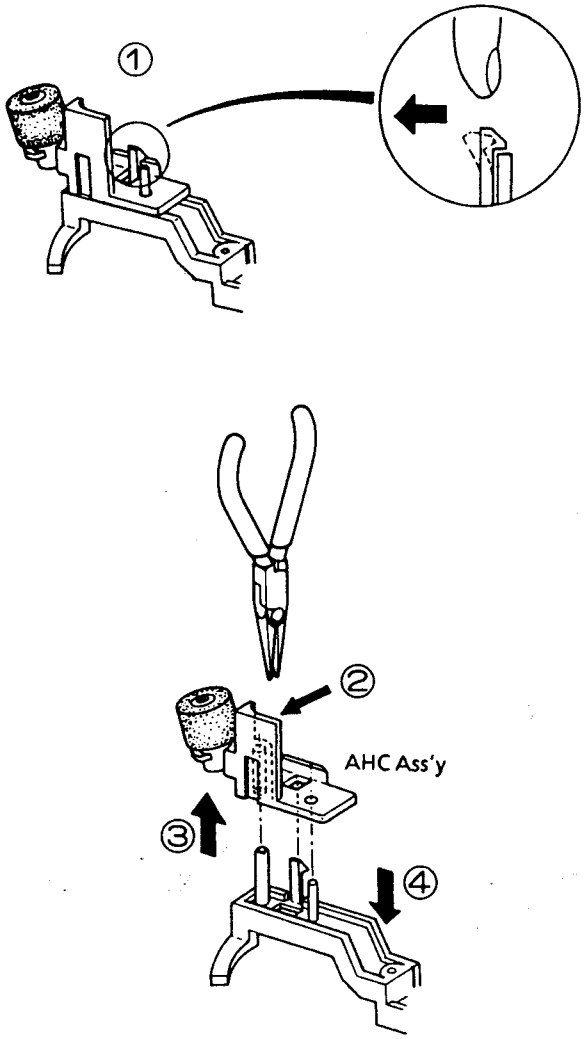


Figure 1-77.

- **Removal**

Unhook part ① with a finger in the direction of arrow.
Hold the rib (marked with an arrow) of the AHC ass'y ② with electrician's pliers or the like, and pull the ass'y upward in the direction of arrow ③.

Note:
To pull out the AHC ass'y, hold the AHC lever down.

- **Reassembly**

Push down the AHC ass'y in the direction of arrow ④. Make sure that the ass'y is secured in position by the hook of part ①.

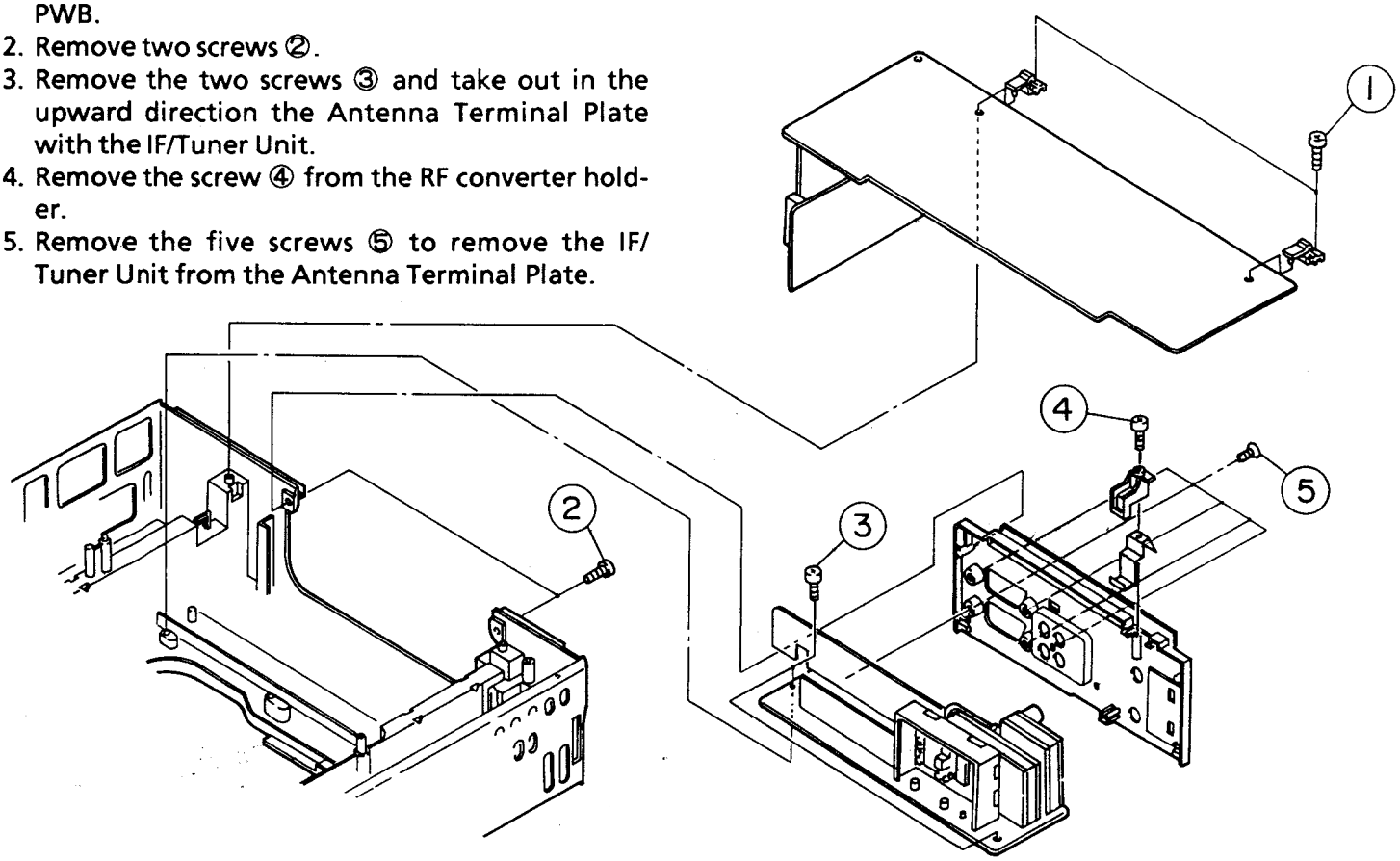
Notes:
1. Be careful to keep the AHC ass'y out of contact with the drum.
2. Be careful to keep the cleaner section of the ass'y free of grease or contaminants.

ADJUSTMENT OF THE ELECTRICAL CIRCUITRY

■ DISASSEMBLY OF IF/TUNER UNIT

IF/Tuner Unit

1. Remove two screws ① which fasten the Main PWB.
2. Remove two screws ②.
3. Remove the two screws ③ and take out in the upward direction the Antenna Terminal Plate with the IF/Tuner Unit.
4. Remove the screw ④ from the RF converter holder.
5. Remove the five screws ⑤ to remove the IF/Tuner Unit from the Antenna Terminal Plate.



■ ATTACHING AND DETACHING THE MAIN PWB

Detaching and Attaching the Main PWB

1. Take the steps below to detach the Main PWB from the Jack PWB.
   1) As shown in Figure A, remove the two screws fixing the holders indicated as "*".
   2) As shown in Figure B, holding the top of the Main PWB by hand, pull out the Main PWB upward to detach it.

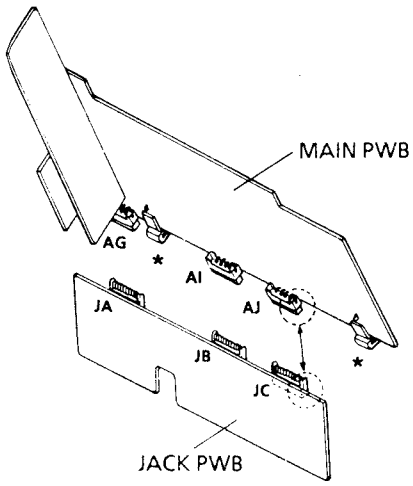


Figure A.

2. Take the steps below to attach the Main PWB to the Jack PWB.
   1) As shown in Figure A, fit the three locks of AG, AI and AJ of the Main PWB into those of JA, JB and JC of the Jack PWB.
   2) Then as shown in Figure C, press each lock by hand until it clicks.

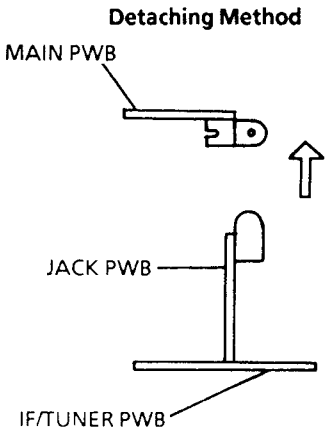


Figure B.

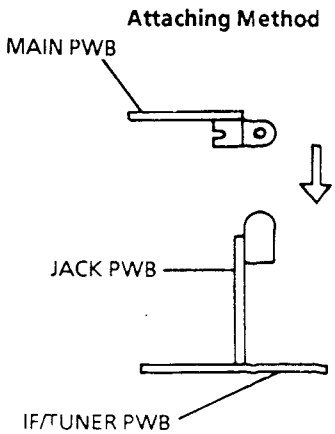
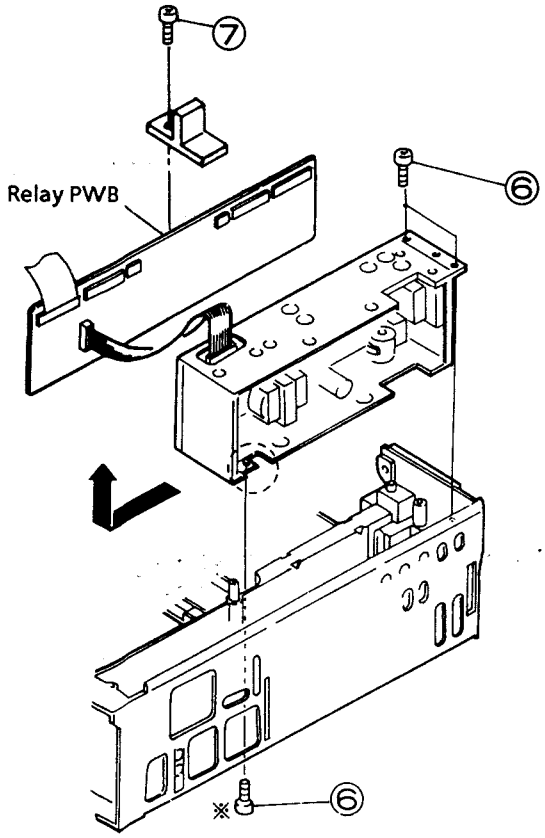


Figure C.

■ DISASSEMBLY OF POWER UNIT

Power Unit

1. Remove three screws ⑥ (two on the top and one on the bottom) which fasten the Power Unit, and slide the Power Module slightly toward the front.
2. Remove the screw ⑦ from the Power holder.
3. Lift up the Relay PWB.
4. Slide the Power Unit in the direction of the arrow to uncouple it from the main frame, and remove the Power Unit in the upward direction.

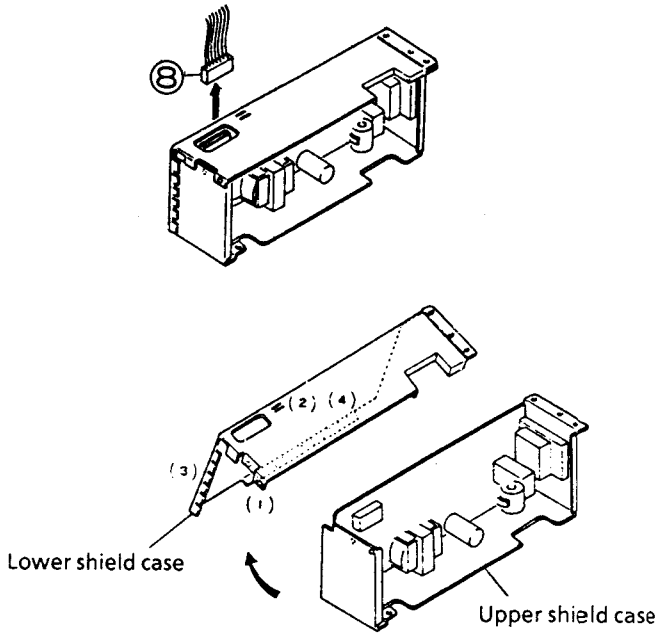


Note:
The screw marked (※) is used to tighten up the bottom plate.

Power Unit Shield Case

1. Remove the wire lead with Connector PA ⑧.
2. Hold the Upper Shield Case down and remove the Lower one by turning it in the direction of the arrow.

Note:
For easier coupling, fit at locations (1) to (4) in this order.



Prior to the adjustment:

In most cases, necessity for electrical circuits will arise from replacement of mechanical parts including the video head. Before starting adjustment of electrical circuits, check that mechanical operation of the equipment is complete (the mechanism are adjusted completely).

If the equipment fails electrically, locate a defect or defects first of all using instruments. Then repair or replace parts and make adjustment by the procedures described below.

When required instruments are not available, do not move controls indiscriminately.

- **Instruments**
  - Colour monitor TV
  - DC regulated power supply
  - VTVM
  - Oscilloscope
  - Audio generator
  - Connector (QCNW-6443GEZZ)
  - Colour bar generator
  - Alignment tape
  - Frequency counter
  - Blank video tape(VHS)

■ ADJUSTMENT OF POWER CIRCUIT

Adjustment of AT-30V

Measuring instrument	Voltmeter
Mode	Power off (Stand-by)
Test point	Pin ③ of RB connector located on the relay PWB.
Control	R928
Specification	– 23~ – 24V

1. Remove the AC cord.
2. Remove the three power unit fastening screws.
3. Lift up the relay PWB.
4. Lift up the power unit from front side and move it toward ⇦ direction.
5. Connect the AC cord and power supply.
6. Connect the voltmeter to pin ③ of RB connector and Ground.
   (RB connector located on the relay PWB.)
7. Set the unit in the power off (stand-by) mode. Adjust R928 so that the voltmeter reads – 23 ~ – 24V.

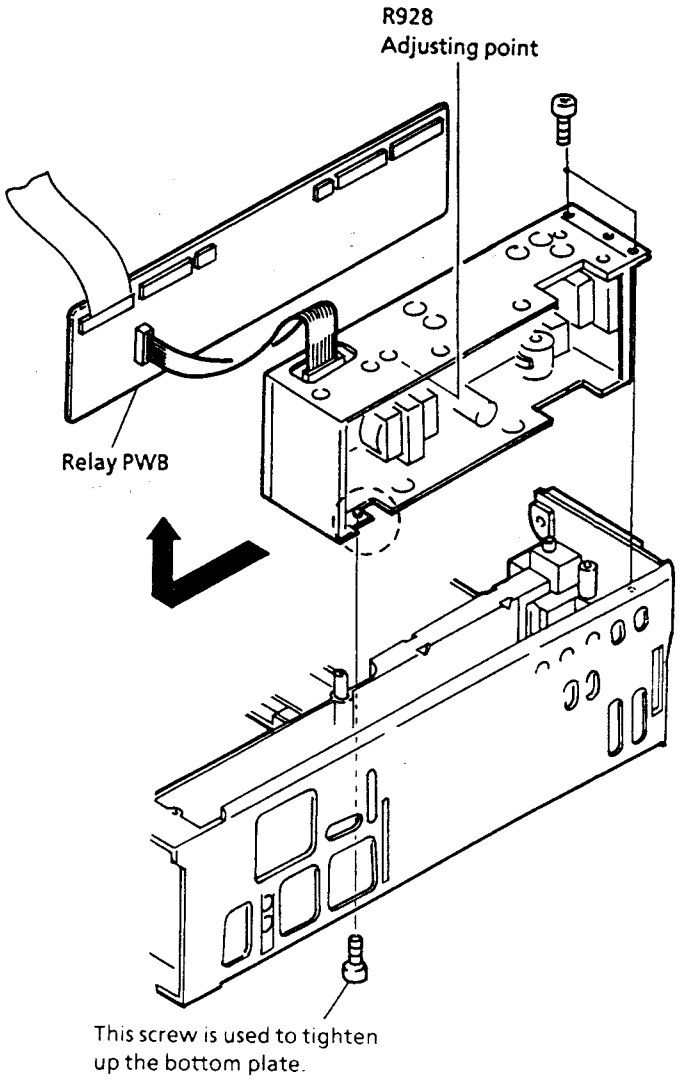


Figure 2-1. POWER UNIT

■ ADJUSTMENT OF SERVO CIRCUIT (PAL)

- **Test points layout**

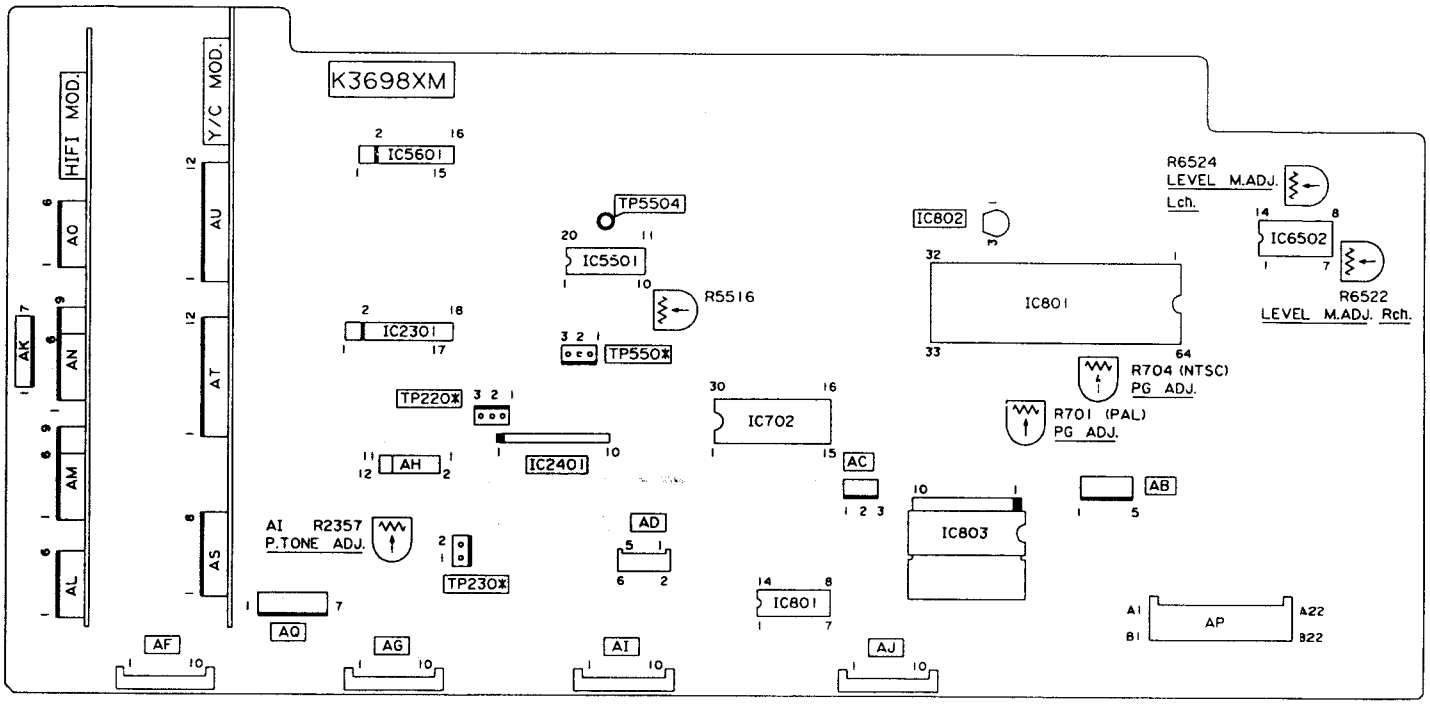


Figure 2-2. MAIN PWB

Adjustment of PAL system playback switching point

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	Playback (Tracking at center)
Tape used	Alignment tape (VROCPSV)
Test point	CH-1; TP2202 CH-2; Video output terminal (CH-1 trigger slope switch at (+), Internal trigger at CH-1 side)
Control	R701 (Phase generator M.M.)
Specification	6.5 ± 0.5H

1. Insert the PAL system alignment tape (VROCPSV) and put the unit in the playback mode.
2. Place the unit to tracking in the center mode. (See note below.)
3. Adjust R701 (phase generator M.M.) so that the waveform on the oscilloscope screen be as shown in Figure 2-3.

Note:

How to tracking in the center mode.

1. Remove the cassette housing.
2. Press the test button on the located on the timer PWB.

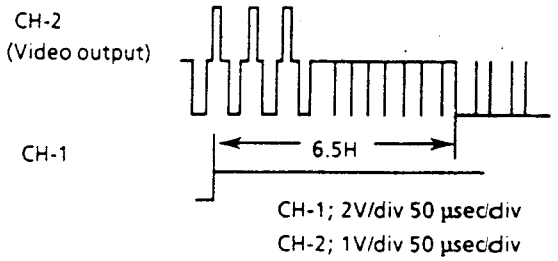


Figure 2-3.

Adjustment of PAL system SP slow tracking

Measuring instrument	Monitor TV
Mode	Recording and playback on self-recording tape.
Input signal	Commercial broadcast or video signal. (External input selector switch)
Test Point	Monitor screen
Adjusting point	Tracking control button (+) or (−)
Specification	No noise bar on the monitor TV screen

1. Play back the self-recording tape in the PAL system SP mode.

2. Press the test button so that the test mode.
3. Be sure that all the fluorescent display tubes light up.
4. Press the slow button and playback the recorded portion in the slow mode.
5. Adjust the tracking control using the tracking button on the main unit or the remote controller so that there is no noise on the screen.
6. Press the stop button in the slow tracking preset data are memorized.
7. Press the all clear button in the return to normal mode.

Adjustment of PAL system LP slow tracking

Measuring instrument	Monitor TV
Mode	Recording and playback on self-recording tape.
Input signal	Commercial broadcast or video signal. (External input selector switch)
Test Point	Monitor screen
Adjusting point	Tracking control button (+) or (–)
Specification	No noise bar on the monitor TV screen

1. Play back the self-recording tape in the PAL system LP mode.
2. Press the test button so that the test mode.
3. Be sure that all the fluorescent display tubes light up.
4. Press the slow button and playback the recorded portion in the slow mode.
5. Adjust the tracking control using the tracking button on the main unit or the remote controller so that there is no noise on the screen.
6. Press the stop button in the slow tracking preset data are memorized.
7. Press the all clear button in the return to normal mode.

Adjustment of PAL system still picture vertical sync.

Measuring instrument	Monitor TV
Mode	Still picture playback
Input signal	Self-recording tape
Test point	Monitor screen
Adjusting point	Tracking control button (+) or (–)
Specification	No noise jitter

1. Play back the self-recording tape in the PAL system SP mode.
2. Press the test button so that the test mode.
3. Be sure that all the fluorescent display tubes light up.
4. Press the still button and playback the recorded portion in the SP mode.
5. Adjust the tracking control using the tracking button on the main unit or the remote controller, make adjustment so that jitter becomes minimum.
6. Press the stop button in the still preset data are memorized.
7. Press the all clear button in the return to normal mode.

■ ADJUSTMENT OF SERVO CIRCUIT (NTSC)

Adjustment of NTSC system playback switching point

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	Playback (Tracking at center)
Tape used	Alignment tape (VROATSV)
Test point	CH-1; TP2202 CH-2; Video output terminal (CH-1 trigger slope switch at (+), Internal trigger at CH-1 side)
Control	R704 (Phase generator M.M.)
Specification	6.5 ± 0.5H

1. Insert the NTSC system alignment tape (VROATSV) and put the unit in the playback mode.
2. Place the unit to tracking in the center mode. (See note below.)
3. Adjust R704 (phase generator M.M.) so that the waveform on the oscilloscope screen be as shown Figure 2-4.

Note:

How to tracking in the center mode.

1. Remove the cassette housing.
2. Press the test button on the located on the timer PWB.

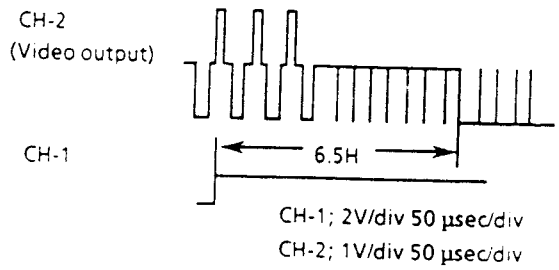


Figure 2-4.

Adjustment of NTSC system SP slow tracking

Measuring instrument	Monitor TV
Mode	Playback (SP mode playback)
Tape used	Alignment tape (VRONBZZS)
Test Point	Monitor screen
Adjusting point	Tracking control button (+) or (–)
Specification	No noise bar on the monitor TV screen

1. Insert the NTSC system alignment tape (VRONBZZS) and put the unit in the SP portion playback mode.
2. Press the test button so that the test mode.
3. Be sure that all the fluorescent display tubes light up.
4. Press the slow button and playback the SP portion in the slow mode.
5. Adjust the tracking control using the tracking button on the main unit or the remote controller so that there is no noise on the screen.
6. Press the stop button in the slow tracking preset data are memorized.
7. Press the all clear button in the return to normal mode.

Adjustment of NTSC system EP slow tracking

Measuring instrument	Monitor TV
Mode	Playback (EP mode playback)
Tape used	Alignment tape (VR9EBZCS)
Test Point	Monitor screen
Adjusting point	Tracking control button (+) or (–)
Specification	No noise bar on the monitor TV screen

1. Insert the NTSC system alignment tape (VR9EBZCS) and put the unit in the EP portion playback mode.
2. Press the test button so that the test mode.
3. Be sure that all the fluorescent display tubes light up.
4. Press the slow button and playback the EP portion in the slow mode.
5. Adjust the tracking control using the tracking button on the main unit or the remote controller so that there is no noise on the screen.
6. Press the stop button in the slow tracking preset data are memorized.
7. Press the all clear button in the return to normal mode.

Adjustment of NTSC system still picture vertical sync.

Measuring instrument	Monitor TV
Mode	Still picture playback
Tape used	Alignment tape (VR9EBZCS)
Test point	Monitor screen
Adjusting point	Tracking control button (+) or (–)
Specification	No noise jitter

1. Insert the NTSC system alignment tape (VR9EBZCS) and put the unit in the SP portion playback mode.
2. Press the test button so that the test mode.
3. Be sure that all the fluorescent display tubes light up.
4. Press the still button and playback the SP portion in the still mode.
5. Adjust the tracking control using the tracking button on the main unit or the remote controller, make adjustment so that jitter becomes minimum.
6. Press the stop button in the still preset data are memorized.
7. Press the all clear button in the return to normal mode.

■ ADJUSTMENT OF Y/C CIRCUIT

- **Test points layout**

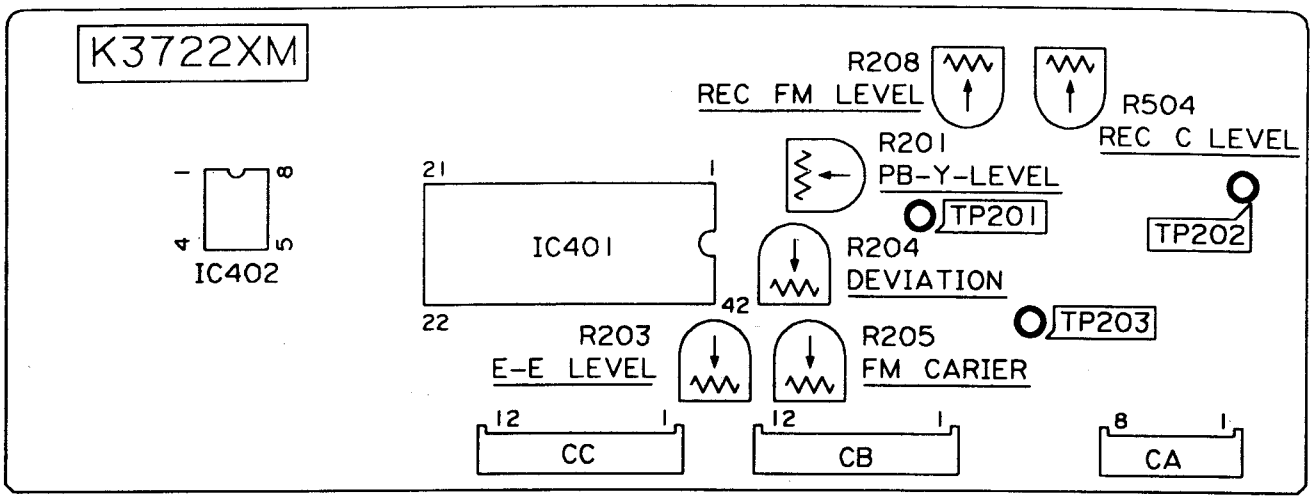


Figure 2-5. Y/C PWB

Adjustment of EE level

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	EE or Record (SP mode)
Input signal	Standard colour bar (stair-case waveform)
Test point	Video output terminal
Adjusting point	R203 (EE level control)
Specification	1.0 ± 0.06 Vp-p

1. Connect a 75 ohm resistor to the video output terminal and hook the oscilloscope across this resistor. (See note below.)
2. Feed the colour bar signal to the video input terminal in the EE or recording SP mode.
3. Adjust R203 so that the signal amplitude is 1.0 Vp-p as shown in Figure 2-6.

Note:
If the terminating resistor is missing, the signal amplitude will be doubled.

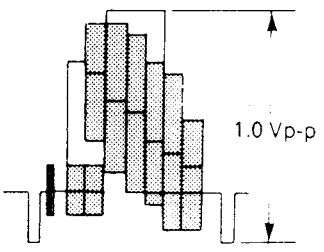


Figure 2-6.

Adjustment of playback video signal level

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	Playback
Tape used	Alignment tape (VROCPSV)
Test point	Video output terminal
Adjusting point	R201 (Playback Y-level control)
Specification	1.0 ± 0.06 Vp-p

1. Connect a 75 ohm resistor to the video output terminal and connect an oscilloscope across this resistor. (See note below.)
2. Play the colour bar portion of the alignment tape and adjust R201 so that the signal amplitude is measured 1.0 Vp-p on the oscilloscope as shown in Figure 2-7.

Note:
If the terminating resistor is missing, the signal amplitude will be doubled.

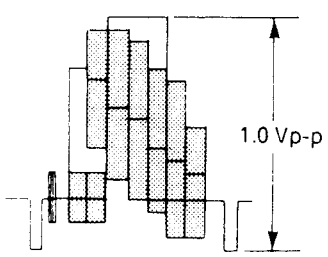


Figure 2-7.

Adjustment of FM carrier and deviation

Measuring instrument	Frequency counter, Oscilloscope
Mode	Record/Playback (LP mode)
Input signal	Standard colour bar (stair-case waveform)
Test point	TP301 (GND at TP302) Video output terminal
Adjusting point	R205 (FM carrier control) R204 (Deviation control)
Specification	3.8 ± 0.05 MHz 1.0 ± 0.04 Vp-p

1. Make sure that R203 (E-E level) and R201 (playback Y-level) have been correctly adjusted.
2. Connect a 75 ohm terminating resistor to the video output terminal and connect an oscilloscope across this resistor.
3. Connect a frequency counter to TP301 and TP302.
4. Place the unit in record mode and get it ready for external input with no signal. (Disconnect any cable from video input terminal.)
5. Adjust R205 so that the frequency counter reading be 3.8 MHz.
6. Feed the standard colour bar signal (stair-case waveform) and make self-recording and playback.
7. Observe the video output terminal voltage (across the terminal resistor) on the oscilloscope screen. If the playback video signal level is above 1.0 Vp-p, turn R204 clockwise.
   If below 1.0 Vp-p, turn the control counterclockwise. Now make self-recording and playback again.
8. Repeat the above step 7 to finally get the playback video signal level at 1.0 ± 0.04 Vp-p, as shown in Figure 2-8.

Notes:

1. Carry out this adjustment only when IC401 has been replaced or when the carrier setting (3.8 MHz) or the deviation is found apparently out of specification.
2. If the terminating resistor is missing, the signal amplitude will be doubled.

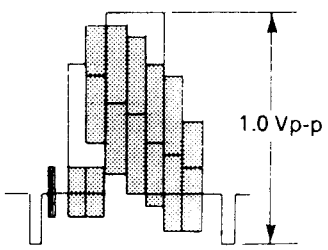
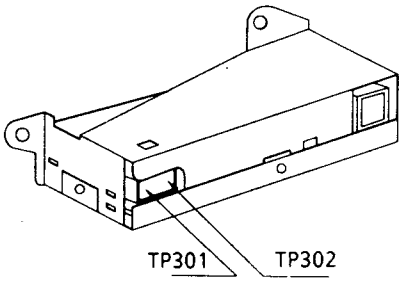


Figure 2-8.

Adjustment of recording current

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	Record (LP mode)
Input signal	Standard colour bar (stair-case waveform)
Test point	TP301, TP302 (GND) (External trigger; Video output terminal)
Adjusting point	R504 (Record chroma level control) R208 (Record FM level control)
Specification	24 ± 2 mVp-p (chroma) 78 ± 10 mVp-p (FM-Y)

1. Feed the standard colour bar signal (stair-case waveform) to the video input terminal.
2. Connect the probe's GND and SIG leads to TP302 and TP301, respectively.
   (For convenient connection of the oscilloscope, use QCNW-6443GEZZ.)
3. Set the unit in the LP recording mode.
4. Turn R208 to minimize the FM luminance signal.
5. Adjust R504 so that the amplitude of red portion is 24 ± 2 mVp-p as shown in Figure 2-9.
6. Adjust R208 so that the amplitude of sync tip portion is 78 ± 10 mVp-p as shown in Figure 2-10.
7. Remove QCNW-6443GEZZ after adjustment.
   (Also remove connecting probe of TP301 and TP302.)



Notes:

1. TP301 and TP302 are located on the head amp module.
2. Connect the oscilloscope's GND to video output terminal.

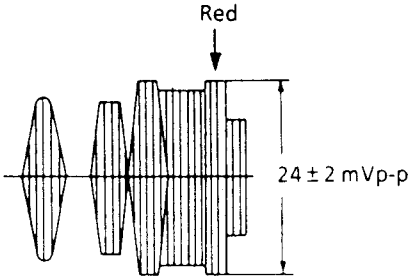


Figure 2-9.

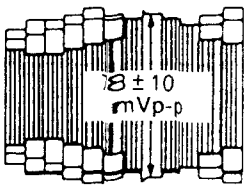


Figure 2-10.

■ ADJUSTMENT OF NTSC → PAL SIMPLE CONVERSION CIRCUIT
■ ADJUSTMENT OF AUTO PICTURE CONTROL CIRCUIT

- **Test points layout**

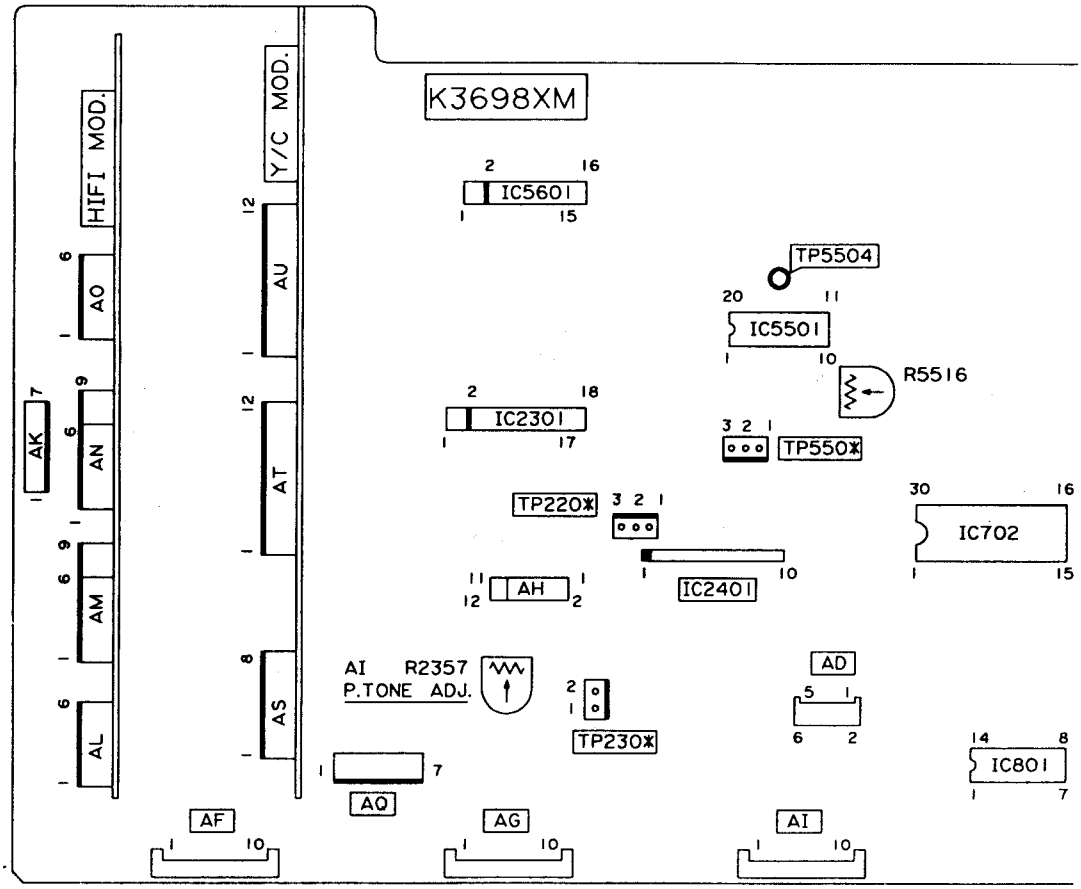


Figure 2-11. MAIN PWB

Adjustment of VCO free-run frequency

Measuring instrument	Frequency counter
Mode	Playback
Tape used	Alignment tape (VROATSV)
Test point	TP5502 (SIG) TP5501 (GND)
Control	R5516 (VCO control)
Specification	15735 ± 20 Hz

1. Play back the alignment tape (VROATSV). Set the colour mode switch to "AUTO" position.
2. Make a short-circuit between TP5504 (pin ⑮ of IC5501) and TP5503 (PC5V) using a lead with clip.
3. Connect a frequency counter to TP5502. Adjust R5516 so that the counter reads the value below.
   Specification: 15735 ± 20 Hz
   (A free-run state is brought in the step 2 above, however A pull-in of ± 30 Hz or so is still caused.)
4. Disconnect the clip-fitted lead and make sure that the image is reproduced in colours in the PAL mode. (With a PAL CTV or a multi-system CTV in the PAL mode)

Adjustment of auto picture control

Measuring instrument	Digital voltmeter
Mode	Recording and playback on self-recording tape (SP mode)
Input signal	Standard colour bar (stair-case waveform)
Test point	TP2301 (SIG), TP2302 (GND)
Adjusting point	R2357 (Picture control)
Specification	2.3 ± 0.1 V

1. Play back the tape self-recorded. (Colour bar signal.)
2. Set the auto picture switch to "ON" or "AUTO PICTURE" position and picture tone volume in center.
3. Connect the digital voltmeter to TP2301 (SIG) and TP2302 (GND). Adjust R2357 so that the digital voltmeter reads 2.3 ± 0.1 V.

■ ADJUSTMENT OF Hi-Fi AND LINEAR AUDIO CIRCUIT

- **Test points layout**

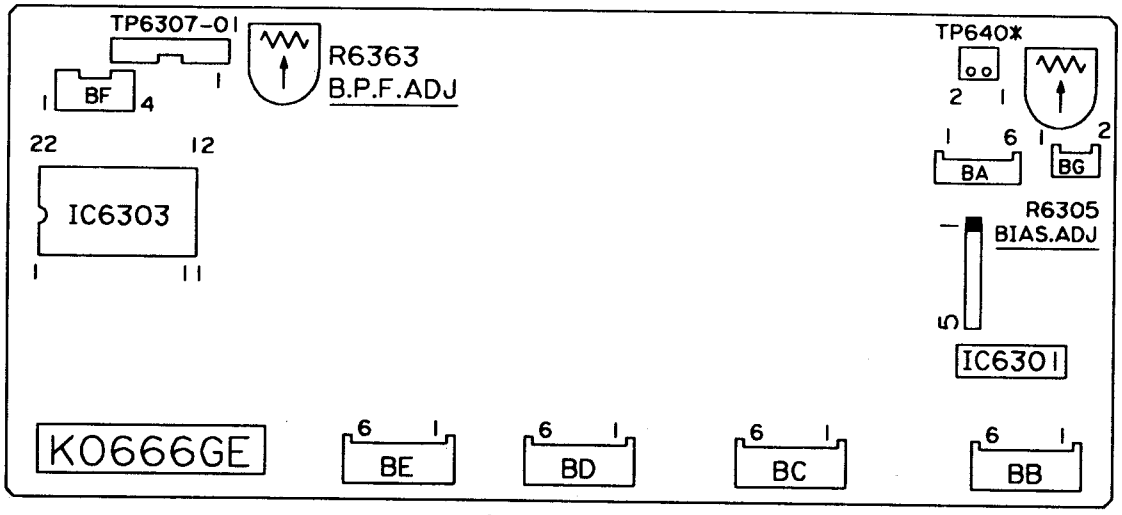


Figure 2-12. Hi-Fi PWB

Note:
In servicing the Hi-Fi unit with its trimming resistors removed, use the substitute devices mentioned below for adjustment.

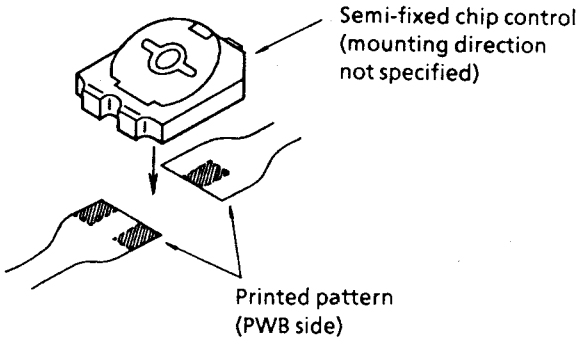


Figure 2-13.
Mounting the semi-fixed chip control

ADJUSTMENT OF Hi-Fi CIRCUIT

Note: The controls and specification figures in brackets [ ] are for the right channel.

Adjustment of EE level

- **Adjusting method:**

If any of the trimming resistors is removed, replace the R6353A [R6346A] with the substitute adjusting control 98MCR18-242MT and take out R6353B [R6346B] and R6353C [R6346C]. Now make adjustment.

Measuring instrument	VTVM
Mode	EE
Input signal	1kHz/ – 3.8 dB
Test point	Audio output terminal
Adjusting point	R6353 [R6346] (EE level control)
Specification	– 3.8 ± 3 dB

(R6353 and R6346 are located on the Hi-Fi PWB.)

1. Set the input switch to EXT. position.
2. Feed the input signal through the audio line input terminal.
3. Connect the VTVM's CH1 to the left jack of the audio line output terminal, and its CH2 to the right jack. Adjust R6353 [R6346] so that the VTVM should read the specification.

Adjustment of FM carrier frequency

- **Adjusting method:**

If any of the trimming resistors is removed, replace the R6370A [R6359A] and the R6370B [R6359B] with the substitute adjusting control 98MCR18-302MT and the 0-ohm (98MCR18-511MT) (or short-circuited) fixed resistor, respectively. Now make adjustment.

Measuring instrument	Frequency counter
Mode	EE
Input signal	No signal
Test point	C6369 terminal lead at R6361 (L channel) C6362 terminal lead at R6360 (R channel)
Adjusting point	R6370 [R6359] (L [R] - channel frequency (fo) control)
Specification	1.4 MHz ± 5kHz [1.8 MHz ± 5 kHz]

(R6370 and R6359 are located on the Hi-Fi PWB.)

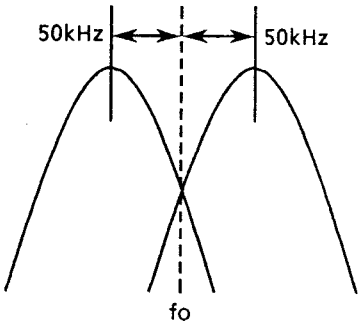
1. Set the input switch to EXT. position. But feed no signal.
2. Connect the frequency counter to the test point.
3. Adjust R6370 [R6359] so that the frequency counter should read the specification.

Adjustment of deviation
(using a spectrum analyzer)
- **Adjusting method:**

If any of the trimming resistors is removed, replace the R6357A [R6350A] and the R6357B [R6350B] with the substitute adjusting control 98MCR18-752MT and the 680-ohm (98MCR10-681JT) fixed resistor, respectively. Now make adjustment.

Measuring instrument	Spectrum analyzer
Mode	EE
Input signal	1 kHz/ – 3.8 dB
Test point	TP6305, shielded casing (GND)
Adjusting point	R6357 [R6350] (Deviation control)
Specification	50 ± 5 kHz

(R6357 and R6350 are located on the Hi-Fi PWB.)
1. Feed the input signal through the audio line input terminal.
2. Connect the spectrum analyzer to TP6305 (Hi-Fi PWB) and the shielded casing (GND). Observing the spectrum analyzer screen, adjust R6357 [R6350] so that the 50 ± 5 kHz range should be ensured. (Figure 2-14)



fo = 1.4MHz (left channel)
fo = 1.8MHz (right channel)

Figure 2-14.

Adjustment of deviation
(using a frequency counter and VTVM)
- **Adjusting method:**

Refer to the above.

Measuring instrument	Frequency counter, VTVM
Mode	Self-recording / playback
Input signal	1 kHz/ – 3.8 dB
Test point	Audio output terminal
Adjusting point	R6357 [R6350] (Recording level control)
Specification	– 3.8 ± 3 dB

(R6357 and R6350 are located on the Hi-Fi PWB.)

1. Play back the standard Hi-Fi tape (VROCBFFS) and make sure that the playback level is – 3.8 ± 1 dB.
2. Referring back to Item 2 (Carrier frequency adjustment), be sure that the carrier frequency is 1.4 MHz ± 5 kHz [1.8 MHz ± 5 kHz].
3. Feed the input signal through the audio line input terminal.
4. Turn R6357 [R6350] clockwise if the self-recording/playback level and the playback level are lower than specified. Turn it counterclockwise if the levels are higher than specified. Now make recording and playback again.
5. Repeat the above step 4 until the playback level becomes as specified.

Adjustment of band-pass filter frequency (fo)

Measuring instrument	Spectrum analyzer
Mode	Playback
Input signal	Tracking signal by spectrum analyzer
Test point	TP6306 (SIG), TP6303 (GND)
Adjusting point	R6363 (Band-pass filter frequency control)
Specification	fo = 1.6MHz ± 5 kHz

(R6363 is located on the Hi-Fi PWB.)
1. First disconnect the connector BF.
2. Feed the tracking signal (35 mVp-p) from the spectrum analyzer to pins (4) and (9) of the IC6303.
3. Connect the spectrum analyzer to TP6306 (SIG.), and TP6303 (GND).
4. Feed a 5V DC to TP6306 through a 6.8k ohm resistor from outside, and then ground this test point, to see if the following is ensured.

6.8k ohm resistor at 5V:	Output at TP6306 to be 1.4 MHz
6.8k ohm resistor ground :	Output at TP6306 to be 1.8 MHz

5. Switch on and off the 5V DC to TP6306 through a 6.8k ohm resistor. Adjust R6363 so that the point (fo) where the 1.4 MHz wave and the 1.8MHz wave cross each other should be 1.6 MHz. See Figure 2-15 below.

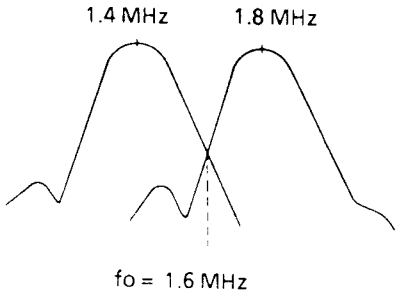


Figure 2-15.

Adjustment of dropout

- **Adjusting method:**

If any of the trimming resistor is removed, replace the R6367A and the R6367B with the substitute adjusting control 98MCR18-243MT and the 15-kohm (98MCR18-243MT) fixed resistor, respectively. Now make adjustment.

Measuring instrument	Digital voltmeter
Mode	Playback
Input signal	Standard Hi-Fi tape (VROCBFFS)
Test point	TP6304, shielded casing (GND)
Adjusting point	R6367 (Dropout level control)
Specification	2.6 ± 0.05 V

(R6367 is located on the Hi-Fi PWB.)

1. Play back the standard Hi-Fi tape (VROCBFFS).
2. Connect the digital voltmeter to TP6304 and the shielded casing (GND). Adjust R6367 (dropout level control) to achieve the specification of 2.6 ± 0.05 V.

Checking of playback switching point

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	Standard Hi-Fi tape (VROCBFFS)
Input signal	———
Test point	TP6304, TP6302
Adjusting point	———
Specification	Longer than 100 µsec.

1. Connect the oscilloscope's CH1 to TP6304 and its CH2 to TP6302. Connect the external trigger to TP2202 (main PWB).
2. Play back the standard Hi-Fi tape (VROCBFFS). Externally trigger the circuitry. Observe the output at TP6304 and TP6302 at the same time on the oscilloscope screen.
3. Make sure that the envelope at TP6304 is longer than 100 µsec. ahead of the leading edge, and behind the trailing edge, of the output at TP6302.

Notes:

1. Before making this adjustment, make sure that the video playback switching point has been accurately adjusted. Be sure to make this adjustment when this switching point has been adjusted.
   If the measurement is out of specification, readjust the playback switching point to the 6.5 ± 0.5H range.
2. Make this adjustment just after the A/C head height and azimuth have been adjusted. It is acceptable that the envelope is longer than 100µsec. ahead of the leading edge of the head switching pulse signal at TP6302.

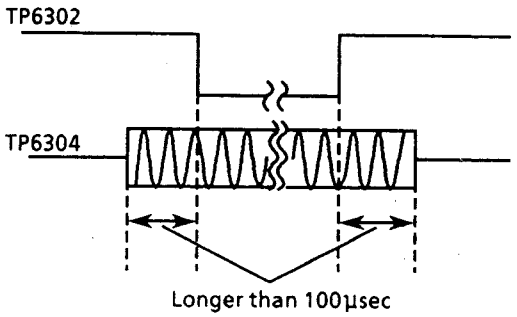


Figure 2-16.

ADJUSTMENT OF LINEAR AUDIO CIRCUIT

Checking of erase voltage and oscillation frequency

Measuring instrument	Oscilloscope
Mode	Recording
Input signal	————
Test point	Both ends of the full-erase head
Adjusting point	————
Specification	Erase voltage; Over 40 Vp-p Oscillation frequency; 70 ± 5kHz

1. Place the unit to the record mode.
2. Hook up the oscilloscope to both ends of the full-erase head.
3. Make sure the erase voltage is over 40 Vp-p.
4. Be sure that the oscillation frequency is 70 ± 5kHz.

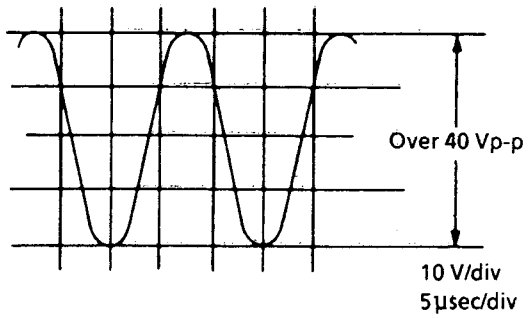


Figure 2-17.

Adjustment of bias current

Measuring instrument	VTVM
Mode	Recording
Input signal	————
Test point	TP6401 (SIG), TP6402 (GND)
Adjusting point	R6305 (Bias current control)
Specification	250 ± 10µA

1. Place the unit to the record mode.
2. Connect the VTVM to TP6401 (SIG) and TP6402 (GND).
3. Adjust R6305 (bias current control) so that the bias current be 250 ± 10µA (2.5 ± 0.1mV).

Checking of recording level

Measuring instrument	VTVM
Mode	Self-recording/playback
Input signal	1 kHz / –3.8 dBs
Test point	Audio output terminal
Adjusting point	————
Specification	1 kHz / – 3.8 ± 3 dBs

1. Feed 1 kHz, – 3.8 dBs signal to the audio input terminal. Make self-recording and playback of the signal.
2. Make sure the output at the audio output terminal is 1 kHz, – 3.8 ± 3 dBs.
3. If out of spec, readjust the playback level and the bias current.

■ ADJUSTMENT OF THE IF CIRCUIT

- **Test points layout**

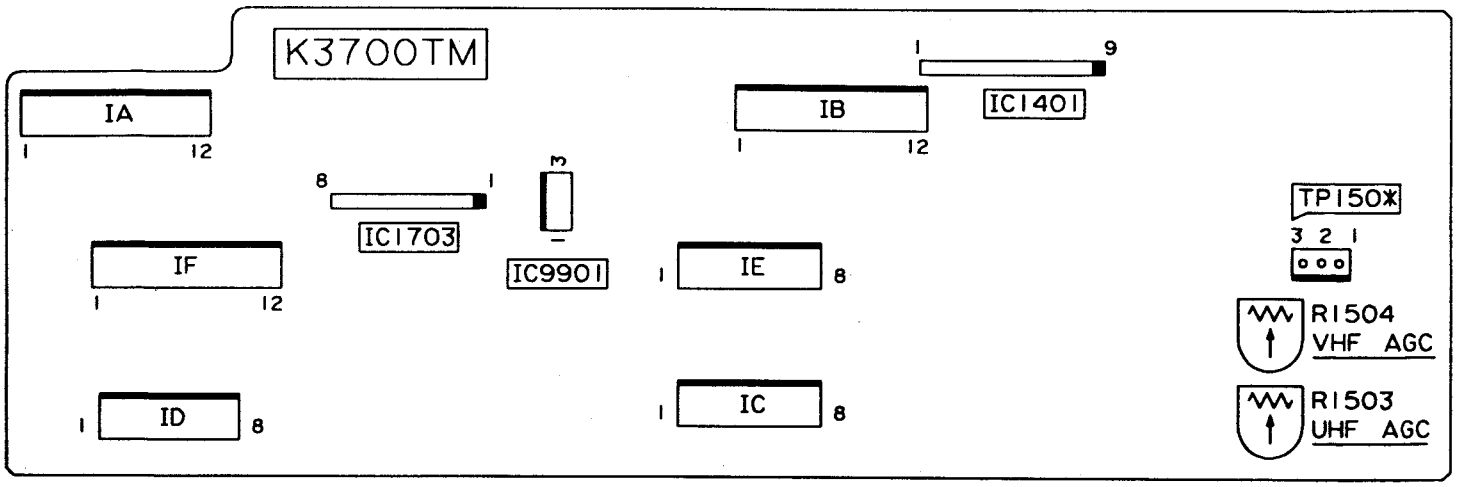


Figure 2-18. TUNER/IF PWB

Adjustment of the AFT

Measuring instrument	Oscilloscope Signal generator
Mode	EE
Input signal	PIF frequency uniwave Colour bar signal (70 dBμ)
Test point	TP1501 (GND) TP1502 (Video output)
Adjusting point	T002 (AFT coil)
Specification	———

1. Receive the colour bar signal (input field strength: 70 dBμ).
2. Using the signal generator, feed the PIF frequency (38.9 MHz) signal (sinewave) to the tuner IF output terminal.
3. Set the tuning switch to the VHF or UHF position. Keep the tuning button (+) or (−) depressed until the beating on the oscilloscope screen be minimum.
4. Set the tuning switch on the normal position. Adjust the T002 (AFT coil) so that beating on the oscilloscope screen be minimum.

Adjustment of the RF AGC

Measuring instrument	Oscilloscope Signal generator	
Mode	EE	
Input signal	Colour bar signal	
Test point	TP1501 (GND) TP1503 (SIG)	
Adjusting point	R1503 (UHF AGC control)	R1504 (VHF AGC control)
Specification	UHF: 3.5 ± 0.1V	VHF: 3.9 ± 0.1V

1. Receive the colour bar signal (input field strength: 74dBμ)
2. Connect the VTVM to TP1503 (SIG), TP1501 (GND), and adjust R1503 (UHF AGC control) so that the voltage be 3.5 ± 0.1V.
3. Receive the colour bar signal (input field strength: 70dBμ)
4. Adjust R1504 (VHF AGC control) so that the voltage be 3.9 ± 0.1V.

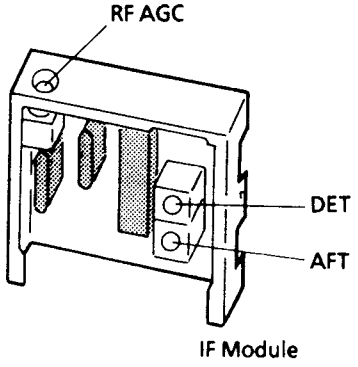


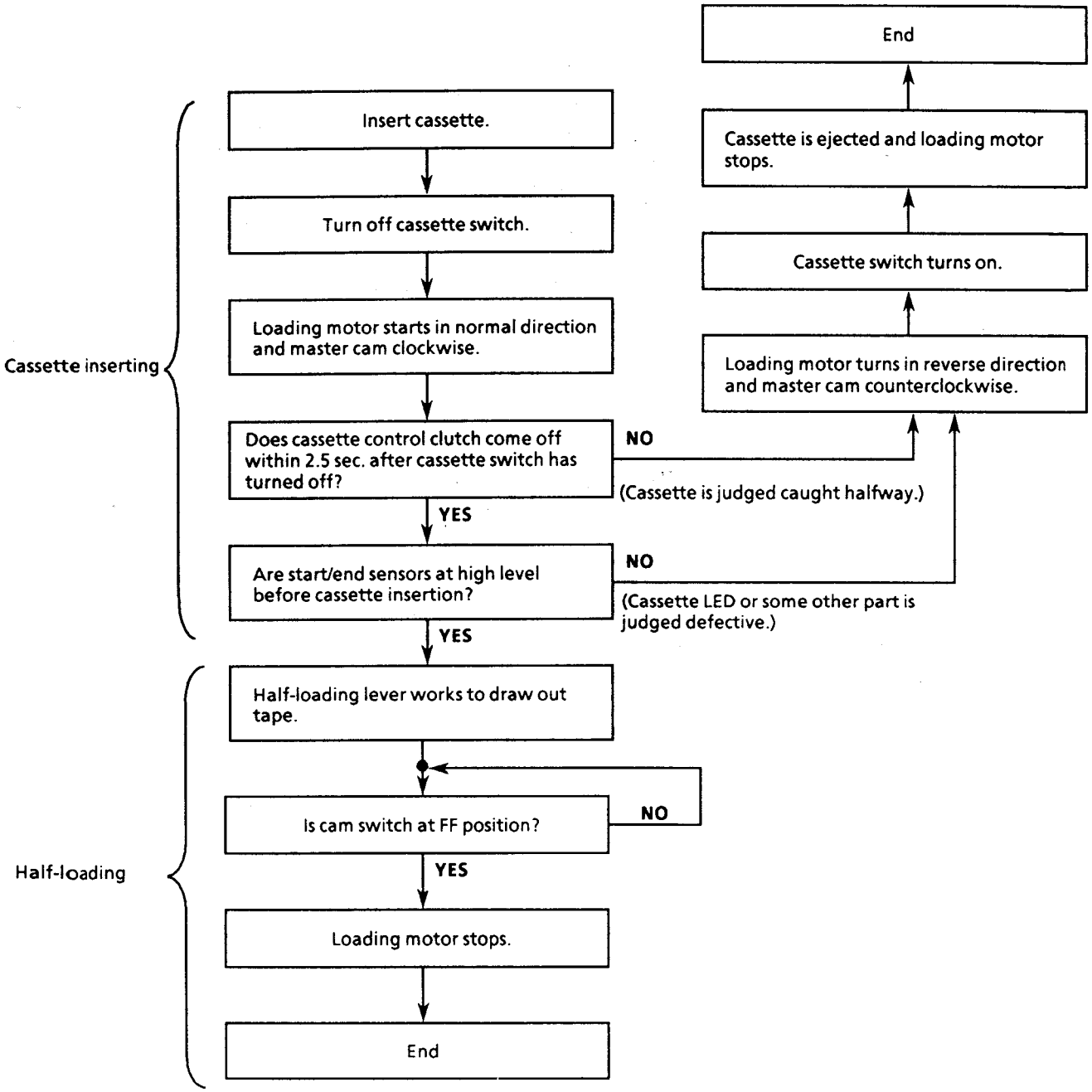
Figure 2-19.

MECHANISM OPERATION FLOW CHART AND TROUBLESHOOTING GUIDE

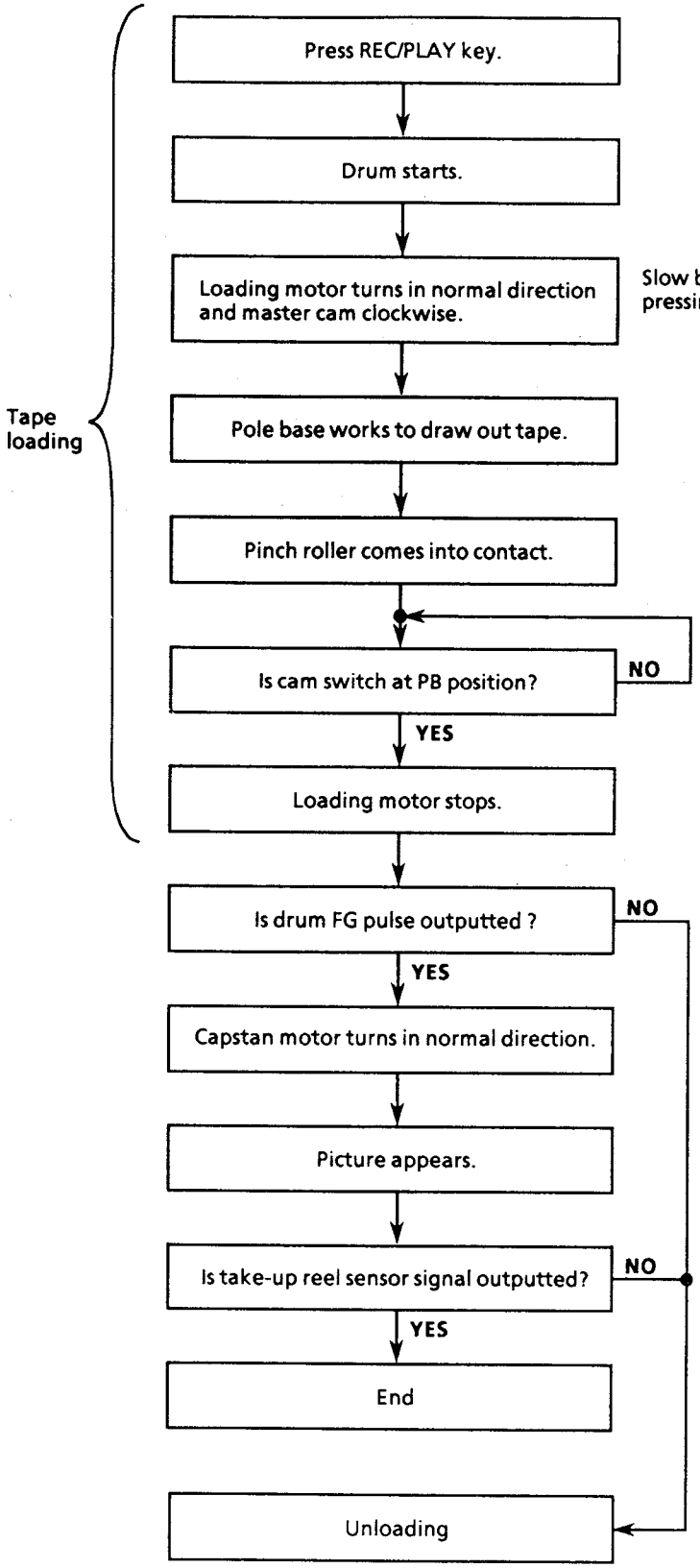
MECHANISM OPERATION FLOW CHART

* This flow chart describes the outline of the mechanism's operation, but does not give its details.
* For cam switch positions, see Fig. 3-2.

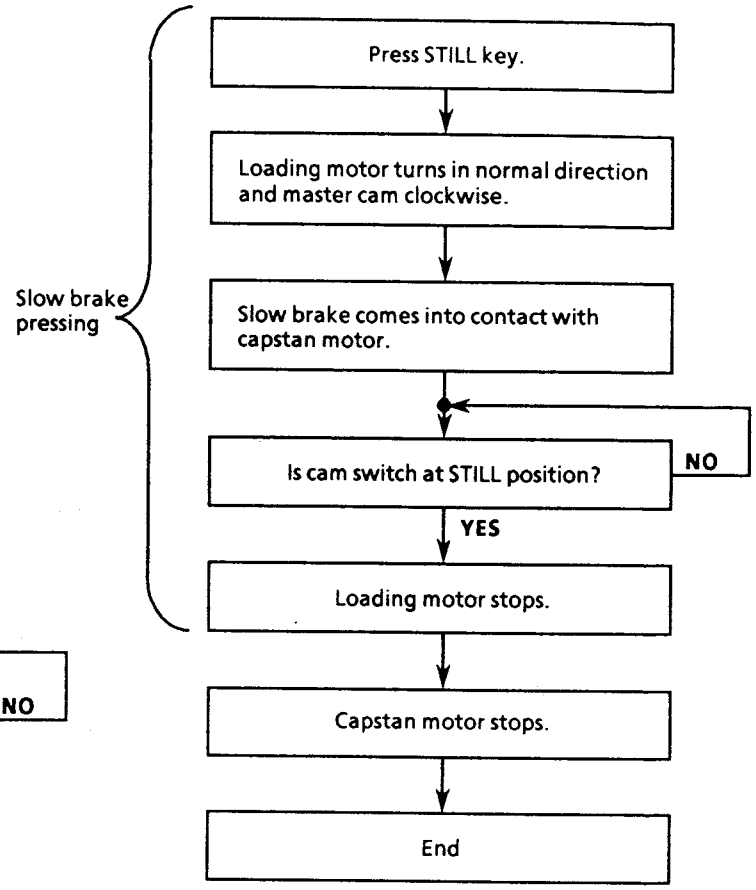
CASSETTE INSERTION → STOP



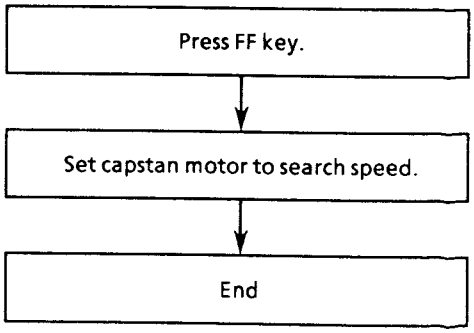
STOP → REC/PLAY

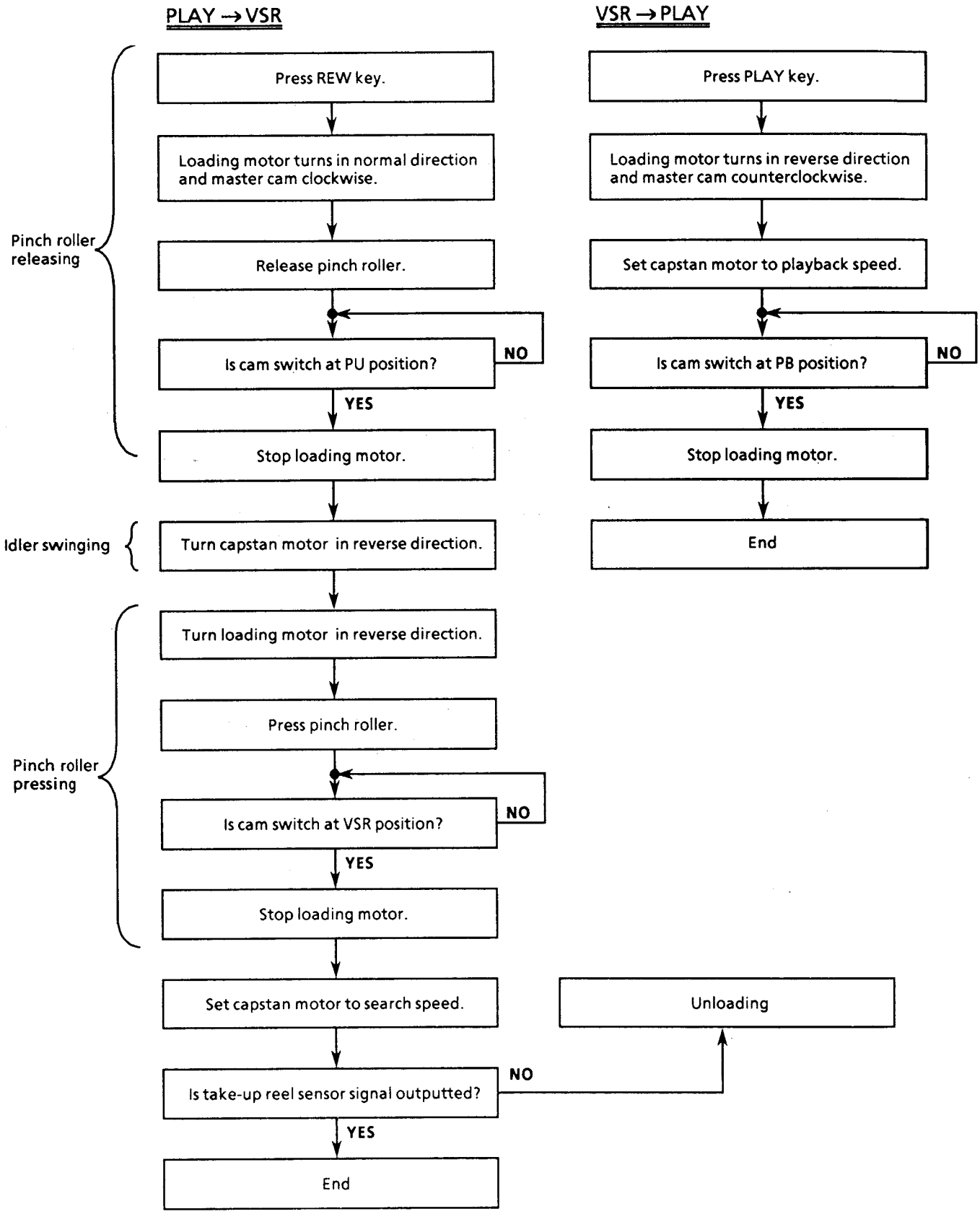


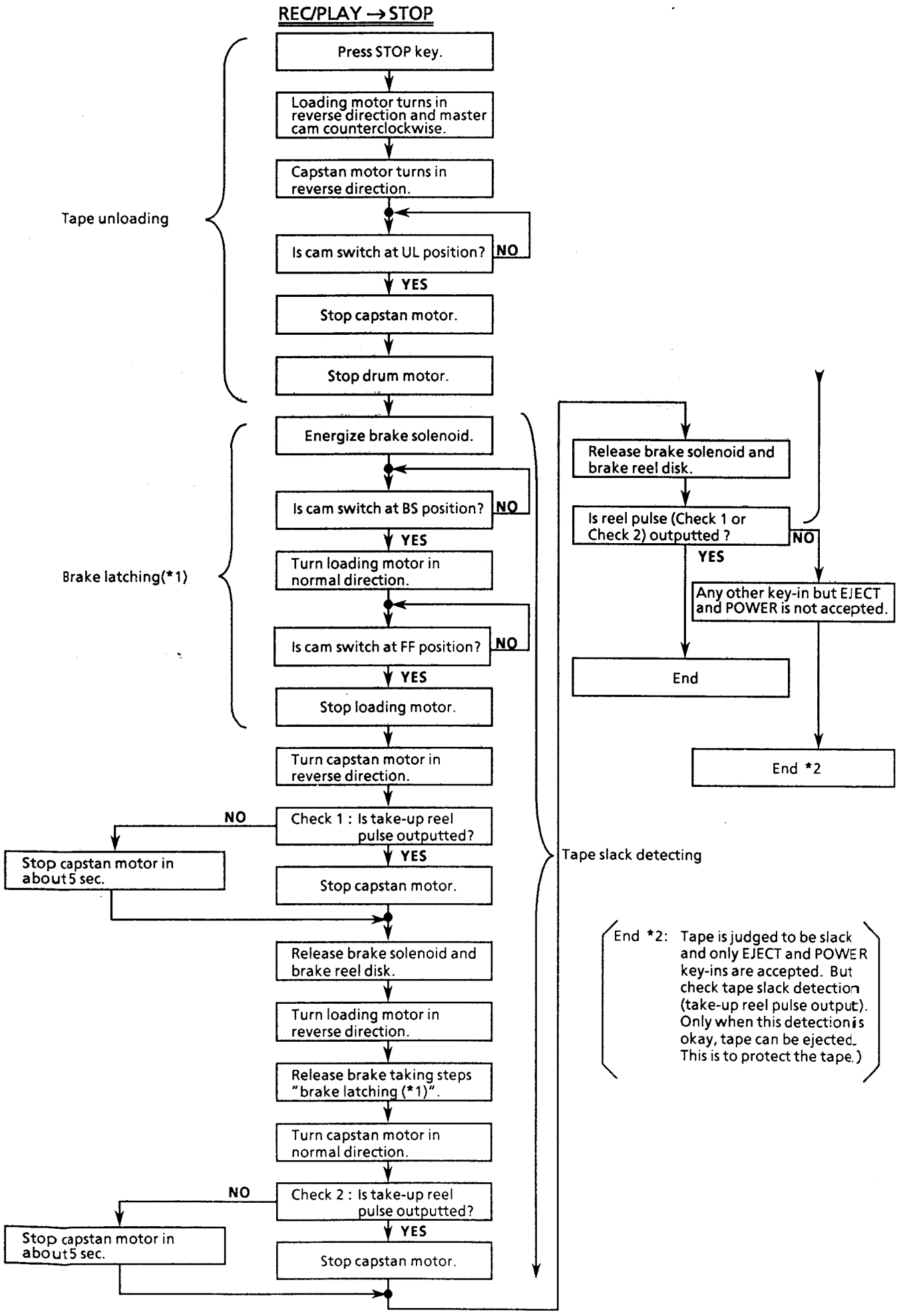
PLAY → STILL



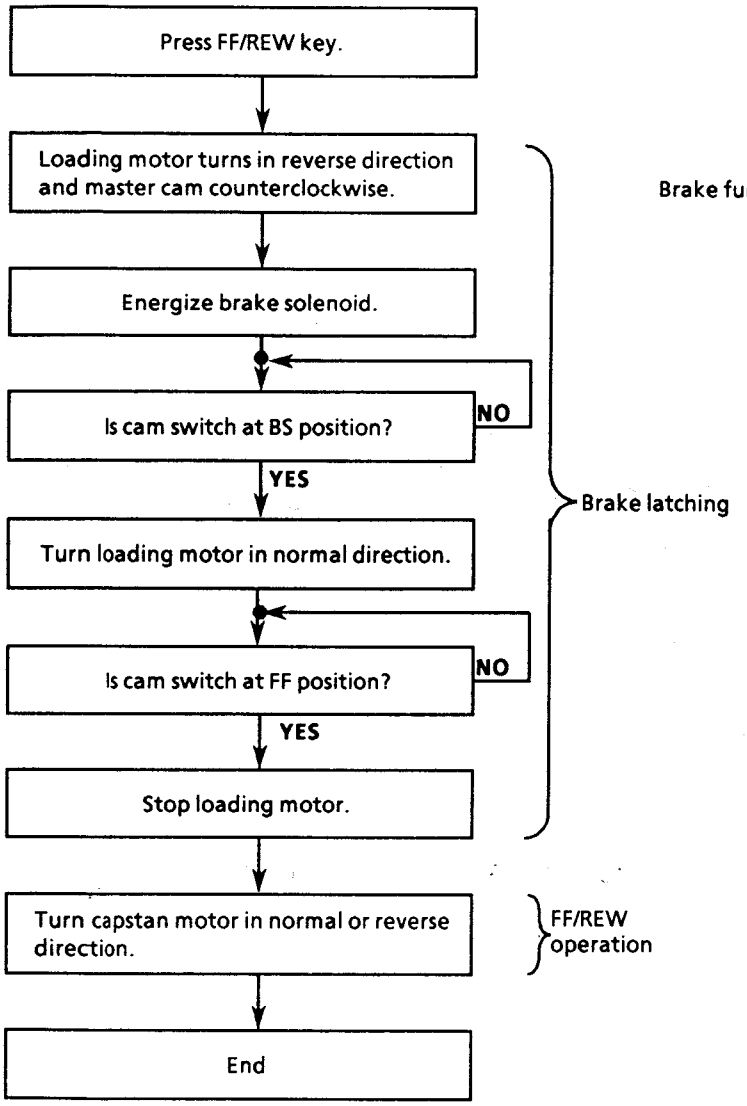
PLAY → VSF



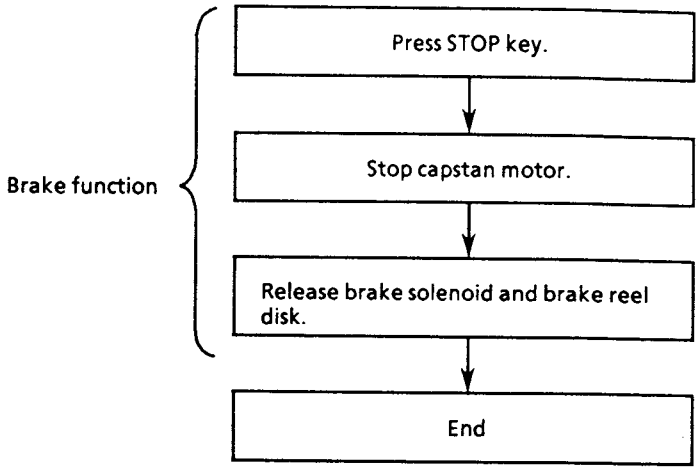

PLAY → VSR
VSR → PLAY
Press REW key.
Loading motor turns in normal direction and master cam clockwise.
Release pinch roller.
Is cam switch at PU position?
NO
YES
Stop loading motor.
Pinch roller releasing
Idler swinging
Turn capstan motor in reverse direction.
Turn loading motor in reverse direction.
Press pinch roller.
Is cam switch at VSR position?
NO
YES
Stop loading motor.
Pinch roller pressing
Set capstan motor to search speed.
Is take-up reel sensor signal outputted?
NO
YES
End
Press PLAY key.
Loading motor turns in reverse direction and master cam counterclockwise.
Set capstan motor to playback speed.
Is cam switch at PB position?
NO
YES
Stop loading motor.
End
Unloading


REC/PLAY → STOP
Press STOP key.
Loading motor turns in reverse direction and master cam counterclockwise.
Capstan motor turns in reverse direction.
Tape unloading
Is cam switch at UL position?
NO
YES
Stop capstan motor.
Stop drum motor.
Energize brake solenoid.
Is cam switch at BS position?
NO
YES
Turn loading motor in normal direction.
Brake latching(*1)
Is cam switch at FF position?
NO
YES
Stop loading motor.
Turn capstan motor in reverse direction.
Check 1 : Is take-up reel pulse outputted?
NO
YES
Stop capstan motor in about5 sec.
Stop capstan motor.
Release brake solenoid and brake reel disk.
Turn loading motor in reverse direction.
Release brake taking steps "brake latching (*1)".
Turn capstan motor in normal direction.
Check 2 : Is take-up reel pulse outputted?
NO
YES
Stop capstan motor in about5 sec.
Stop capstan motor.
Release brake solenoid and brake reel disk.
Is reel pulse (Check 1 or Check 2) outputted ?
NO
YES
Any other key-in but EJECT and POWER is not accepted.
End
End *2
Tape slack detecting
End *2: Tape is judged to be slack and only EJECT and POWER key-ins are accepted. But check tape slack detection (take-up reel pulse output). Only when this detection is okay, tape can be ejected. This is to protect the tape.)

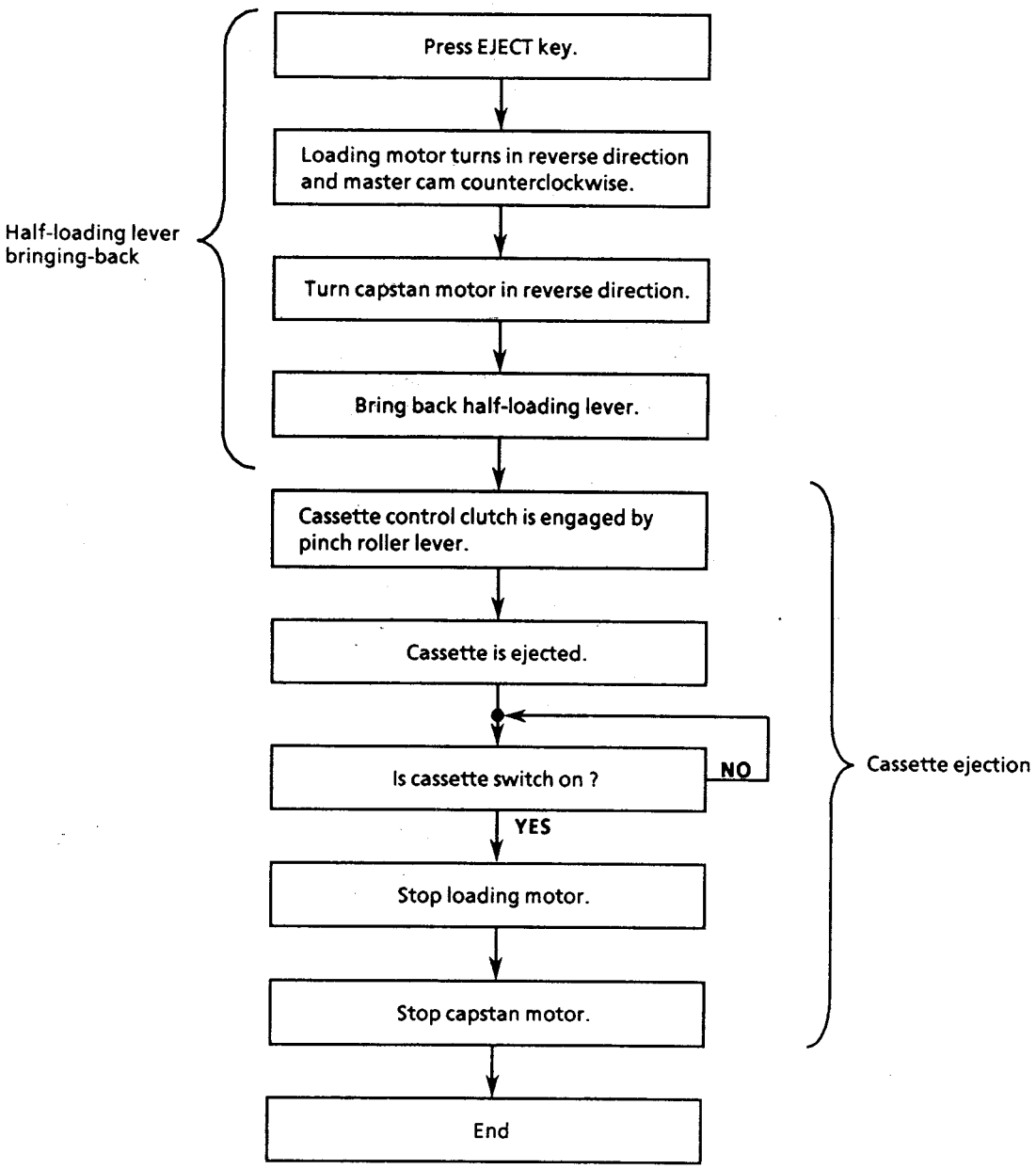
STOP → FF/REW



FF/REW → STOP



STOP → CASSETTE EJECT



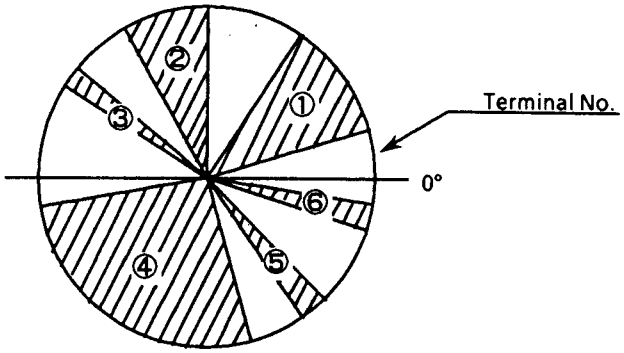


Fig. 3-1 Cam switch pattern

* The cam switch has the pattern as shown in Fig. 3-1. The circuit turns on when the signal comes on the shaded zones on the switch. The six pattern signals are judged to be on or off by the system controller in order to detect the mechanism modes.

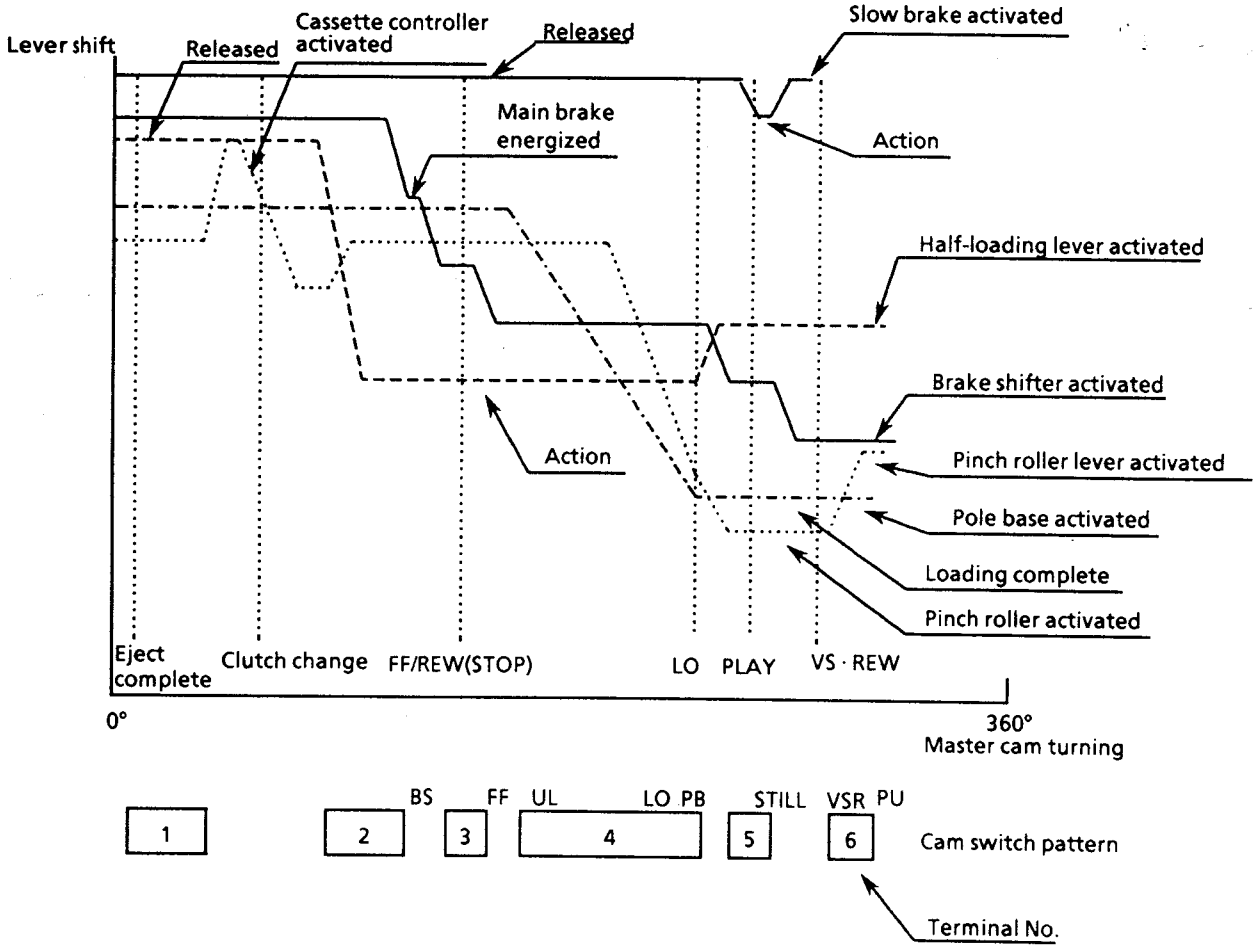
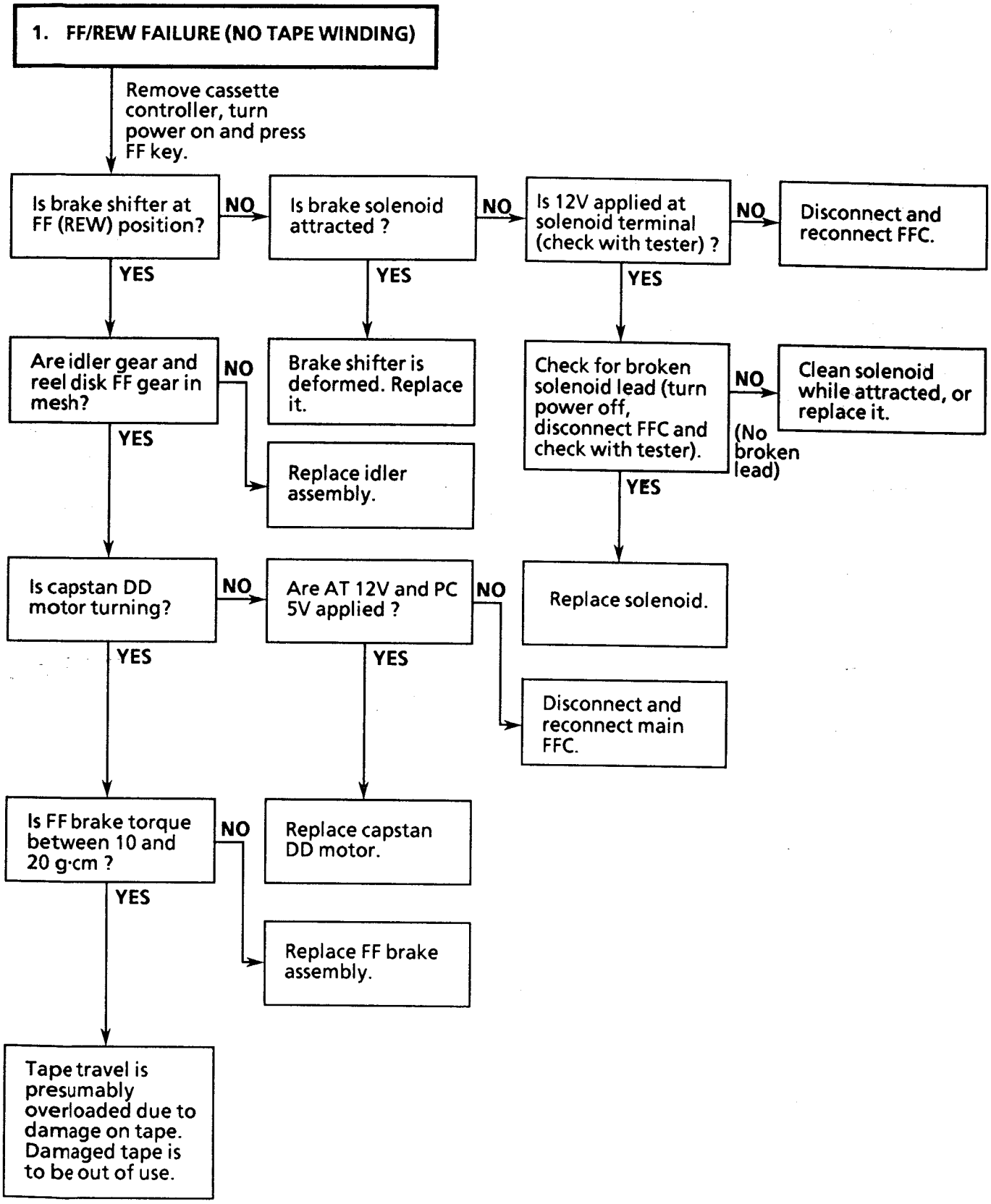


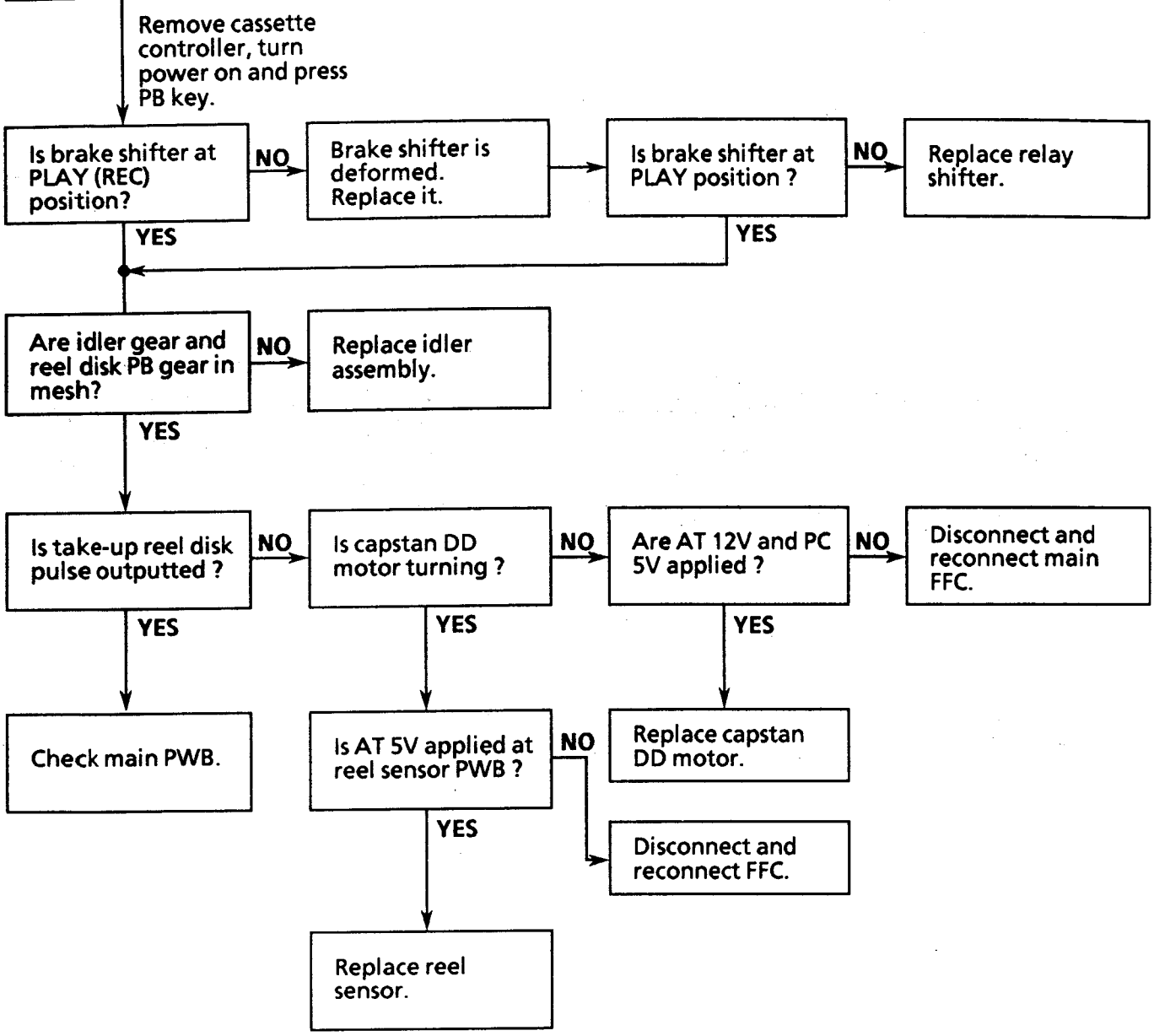
Fig. 3-2 Relationship between cam switch positions and mechanism movement

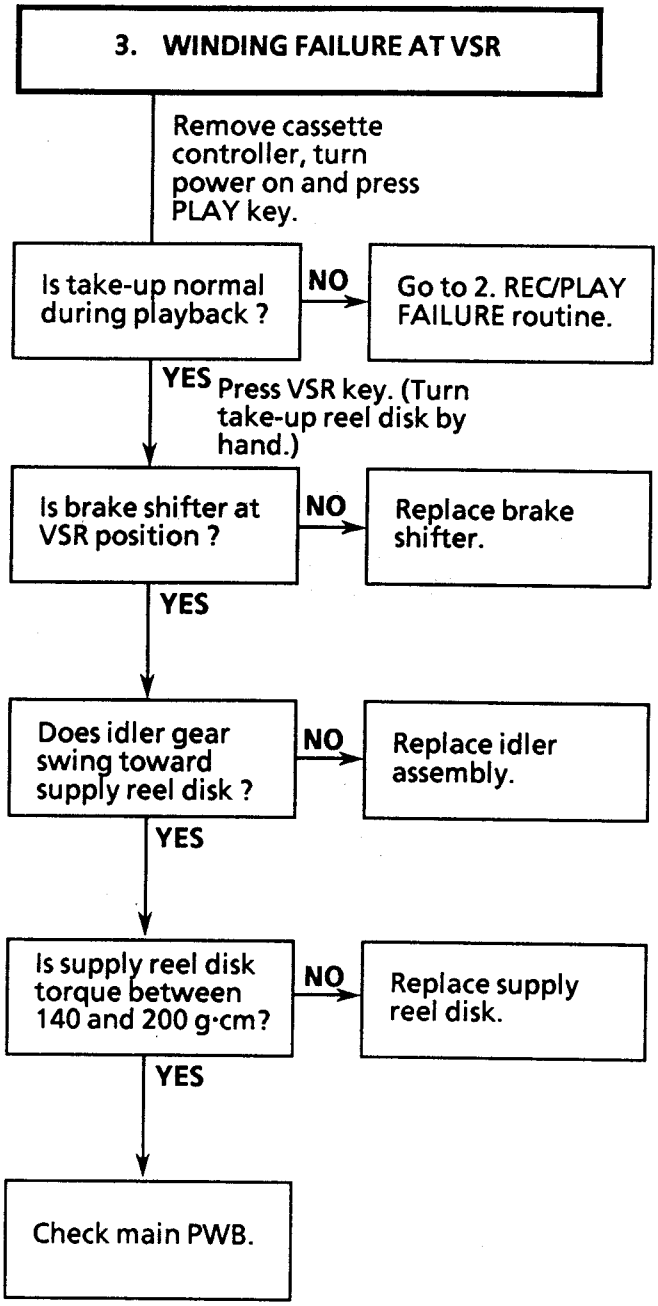
The relationship between the cam switch positions and the mechanism movement is shown in Fig. 3-2.

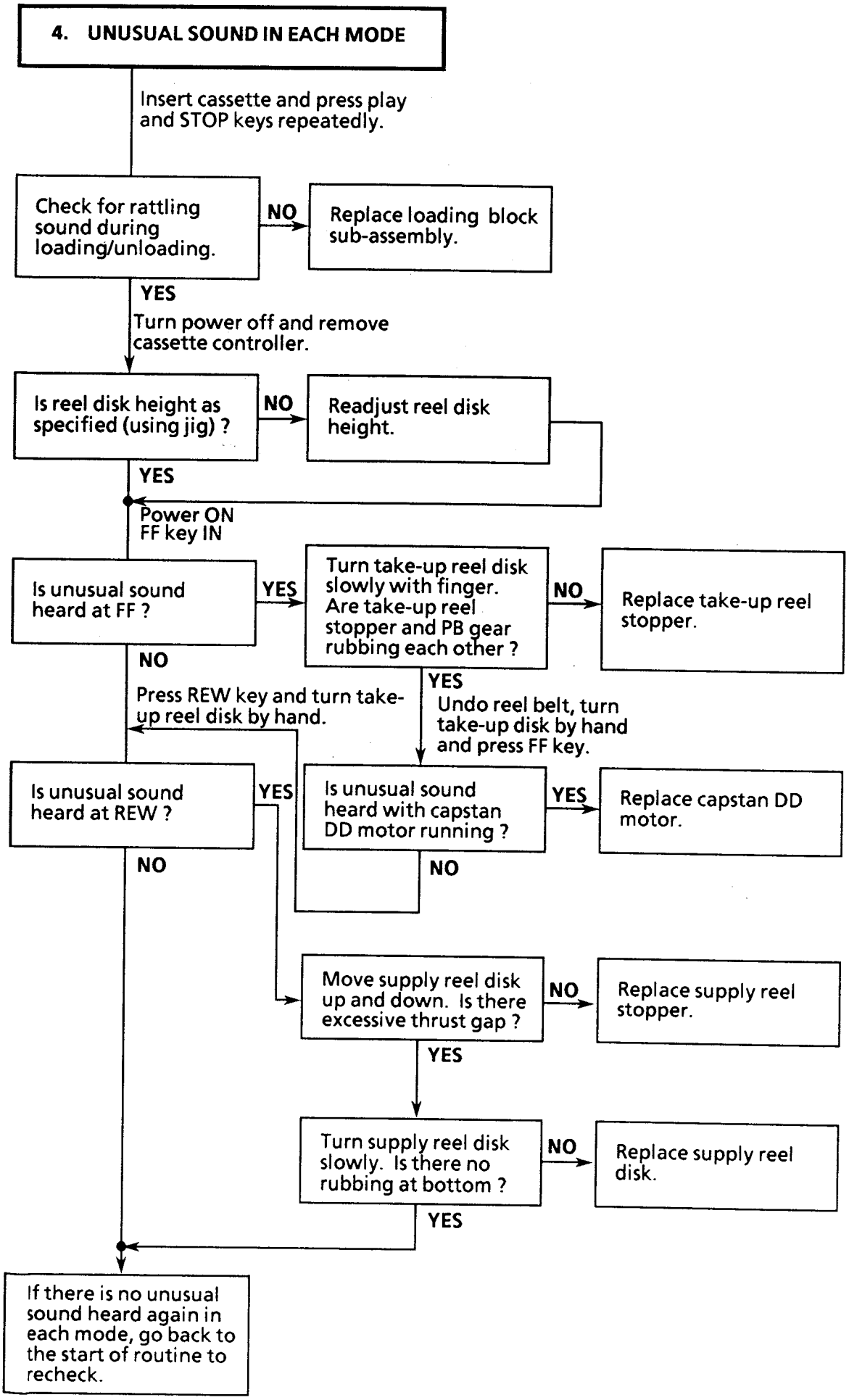
MECHANISM TROUBLESHOOTING



2. REC/PLAY FAILURE (MODE RELEASE)

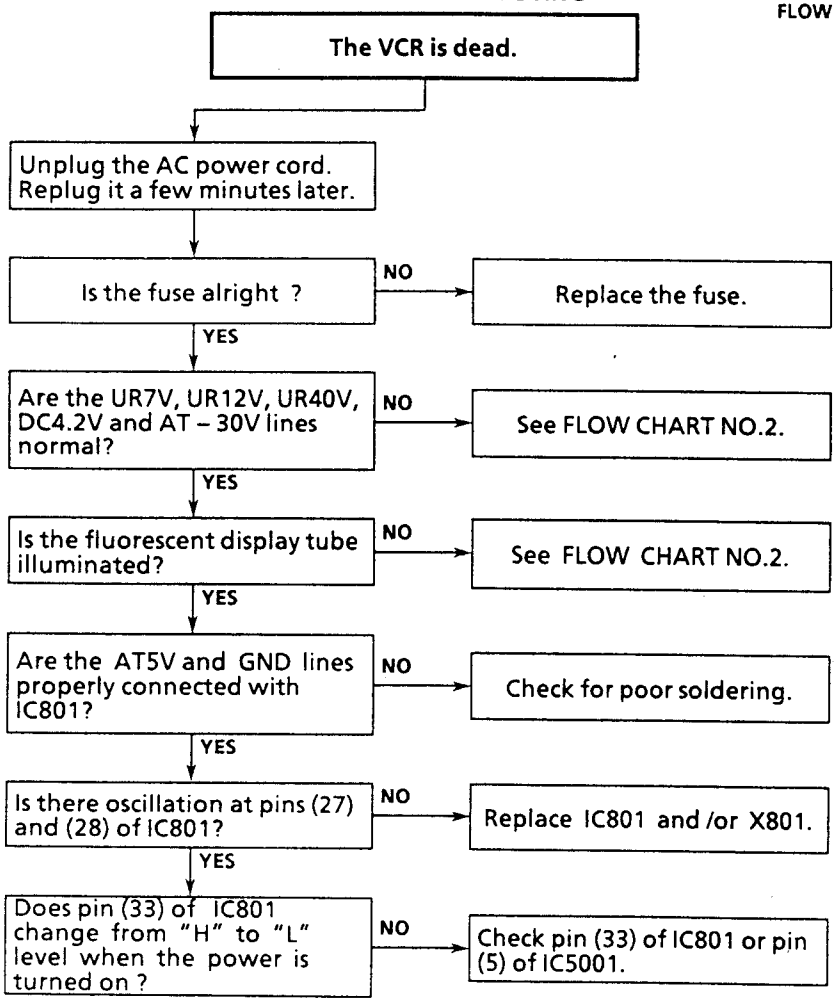



3. WINDING FAILURE AT VSR
Remove cassette controller, turn power on and press PLAY key.
Is take-up normal during playback ?
NO
Go to 2. REC/PLAY FAILURE routine.
YES
Press VSR key. (Turn take-up reel disk by hand.)
Is brake shifter at VSR position ?
NO
Replace brake shifter.
YES
Does idler gear swing toward supply reel disk ?
NO
Replace idler assembly.
YES
Is supply reel disk torque between 140 and 200 g·cm?
NO
Replace supply reel disk.
YES
Check main PWB.


4. UNUSUAL SOUND IN EACH MODE
Insert cassette and press play and STOP keys repeatedly.
Check for rattling sound during loading/unloading.
NO
Replace loading block sub-assembly.
YES
Turn power off and remove cassette controller.
Is reel disk height as specified (using jig) ?
NO
Readjust reel disk height.
YES
Power ON
FF key IN
Is unusual sound heard at FF ?
YES
Turn take-up reel disk slowly with finger. Are take-up reel stopper and PB gear rubbing each other ?
NO
Replace take-up reel stopper.
NO
YES
Press REW key and turn take-up reel disk by hand.
Undo reel belt, turn take-up disk by hand and press FF key.
Is unusual sound heard at REW ?
YES
Is unusual sound heard with capstan DD motor running ?
YES
Replace capstan DD motor.
NO
NO
Move supply reel disk up and down. Is there excessive thrust gap ?
NO
Replace supply reel stopper.
YES
Turn supply reel disk slowly. Is there no rubbing at bottom ?
NO
Replace supply reel disk.
YES
If there is no unusual sound heard again in each mode, go back to the start of routine to recheck.

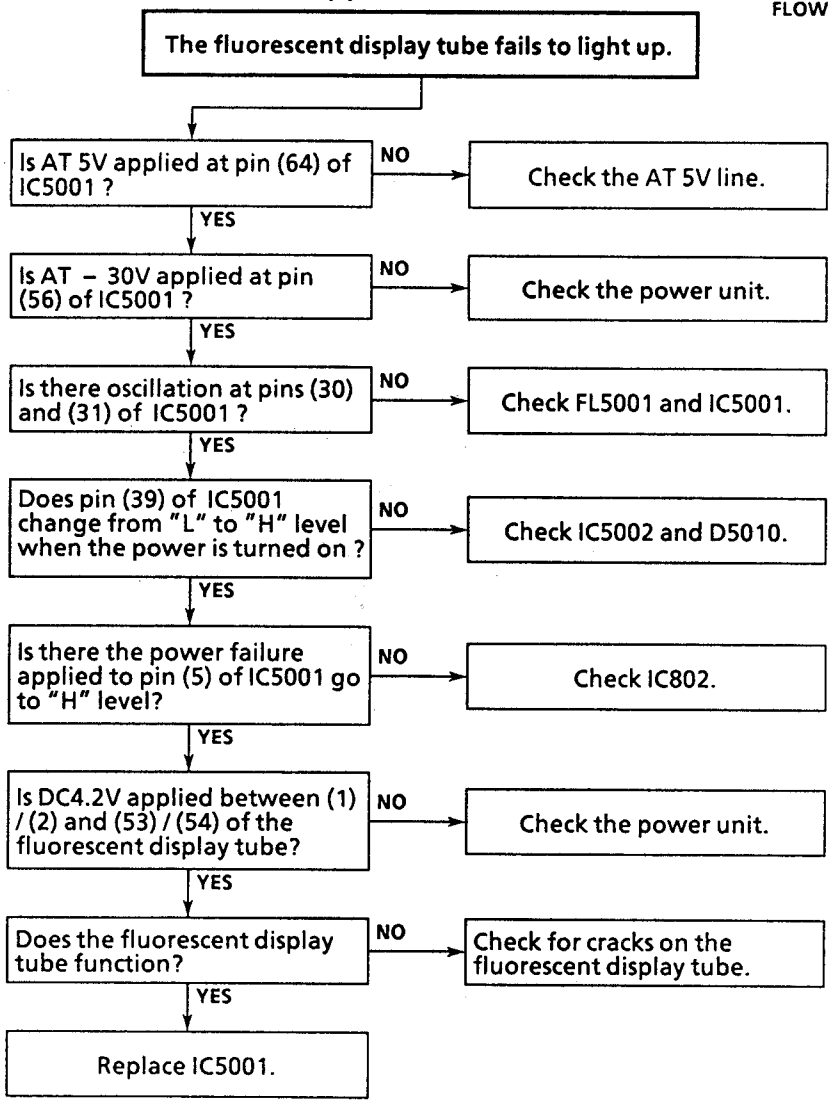
POWER TROUBLESHOOTING

FLOW CHART NO. 1



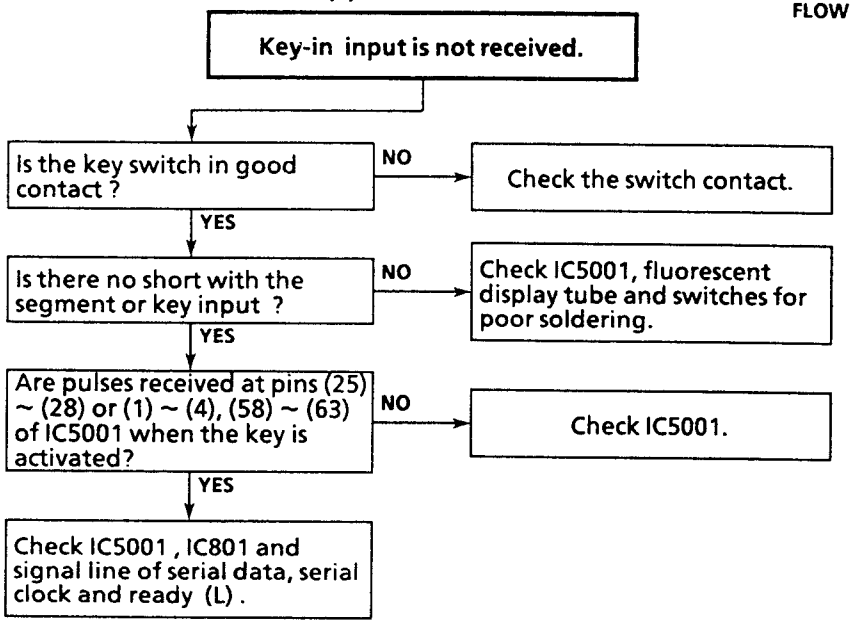
TIMER (1) TROUBLESHOOTING

FLOW CHART NO. 2



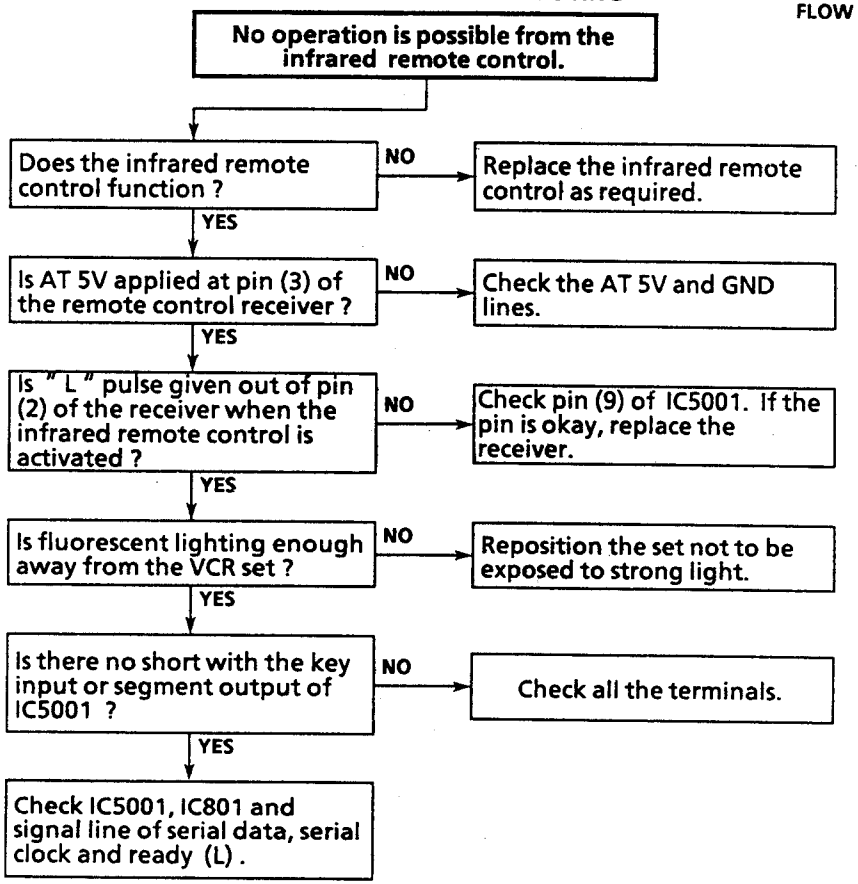
TIMER (2) TROUBLESHOOTING

FLOW CHART NO. 3



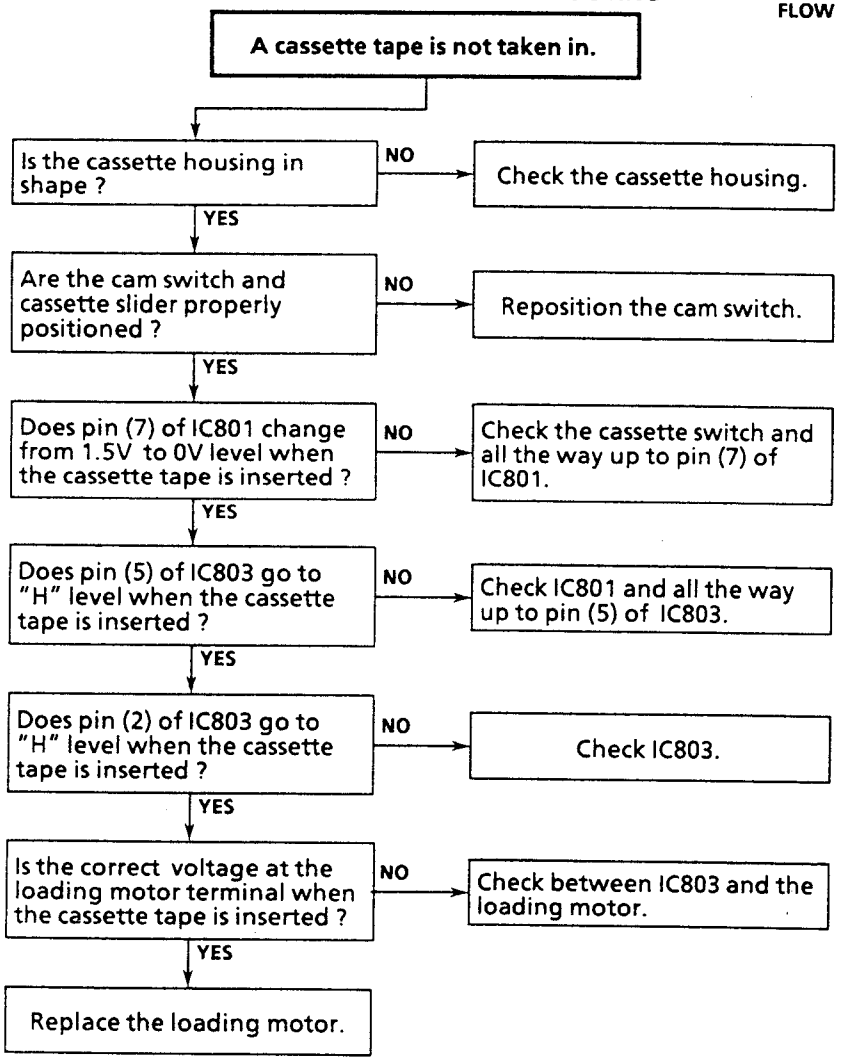
INFRARED R/C TROUBLESHOOTING

FLOW CHART NO. 4



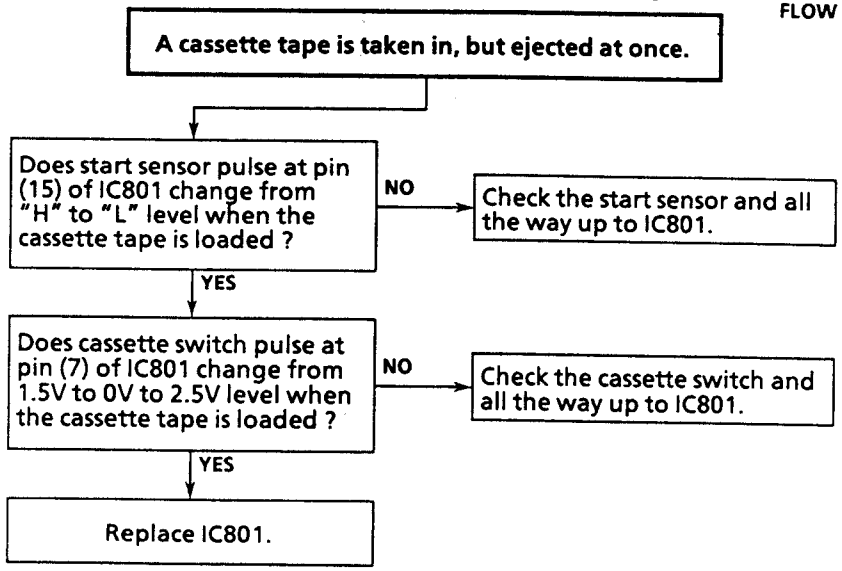
CASSETTE CONTROL TROUBLESHOOTING

FLOW CHART NO. 5



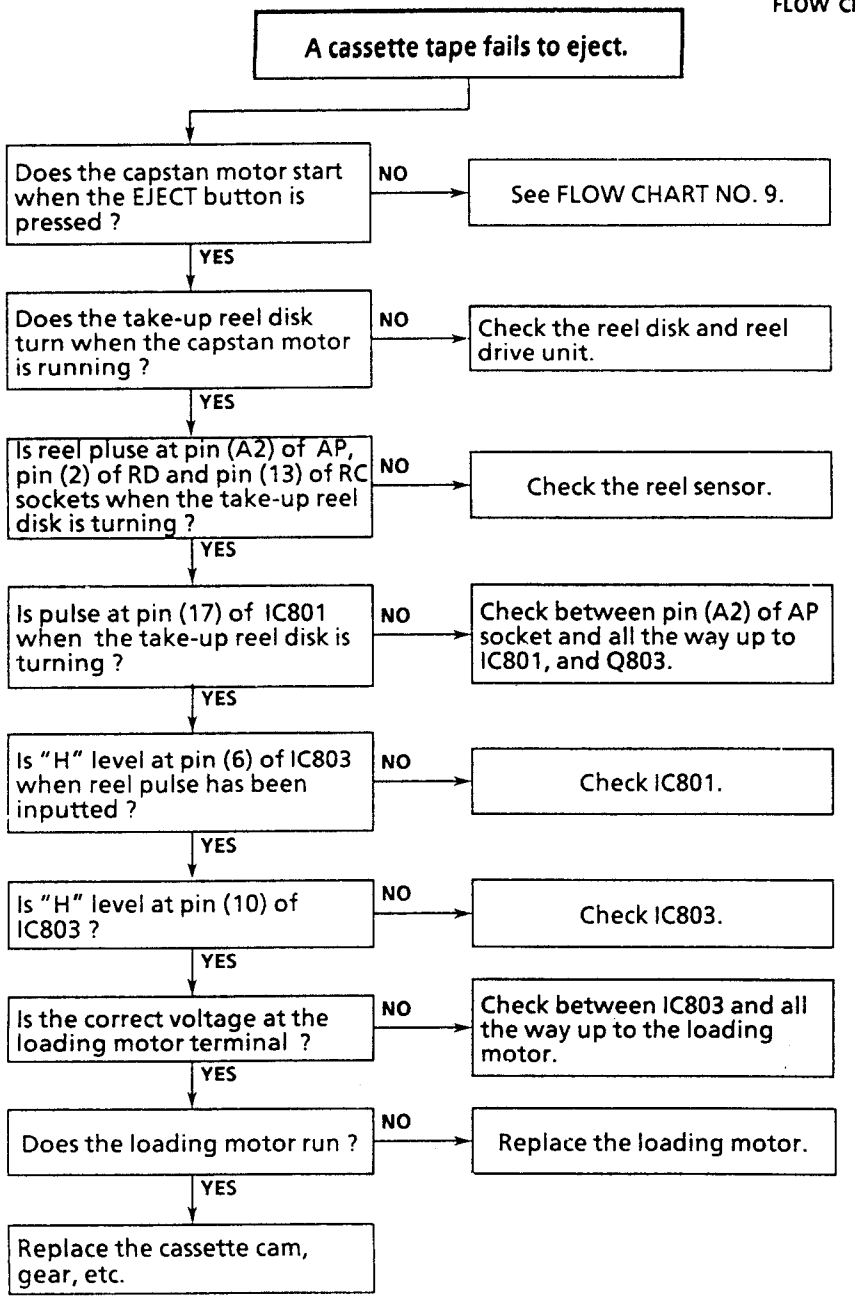
CASSETTE CONTROL TROUBLESHOOTING

FLOW CHART NO. 6



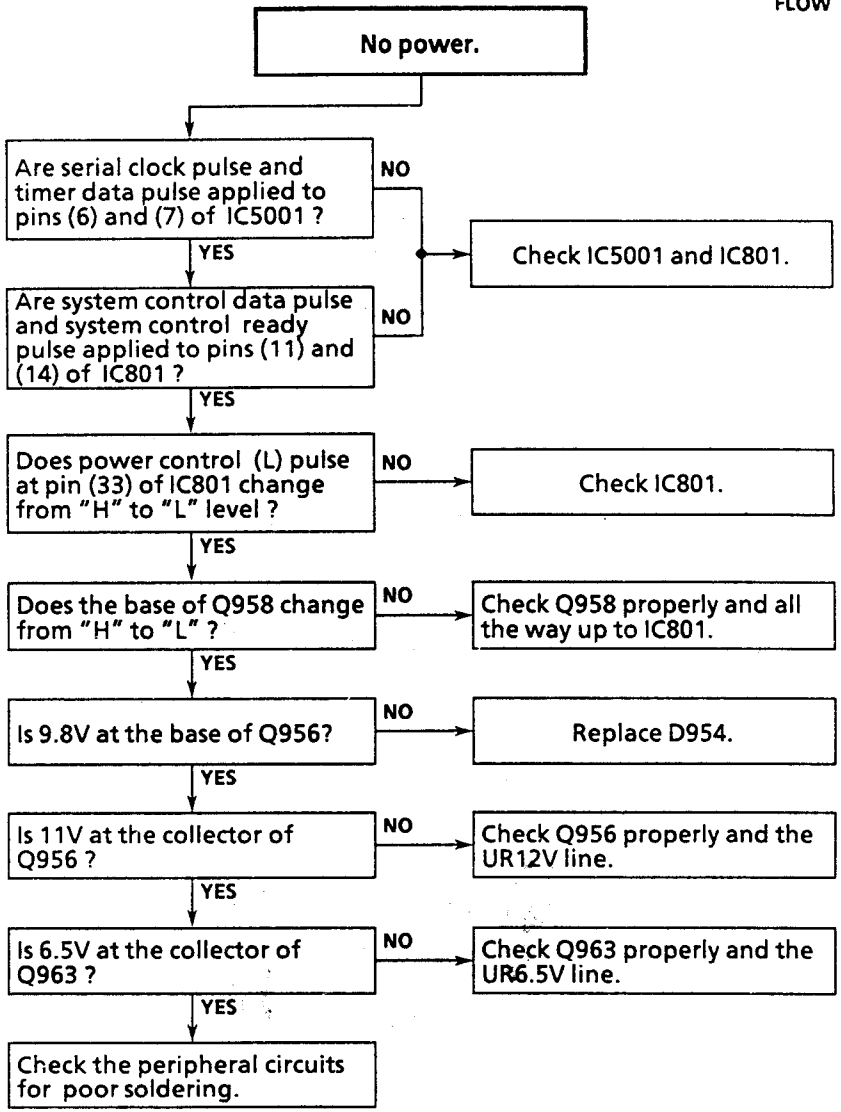
LOADING MOTOR AND EJECT TROUBLESHOOTING

FLOW CHART NO. 7



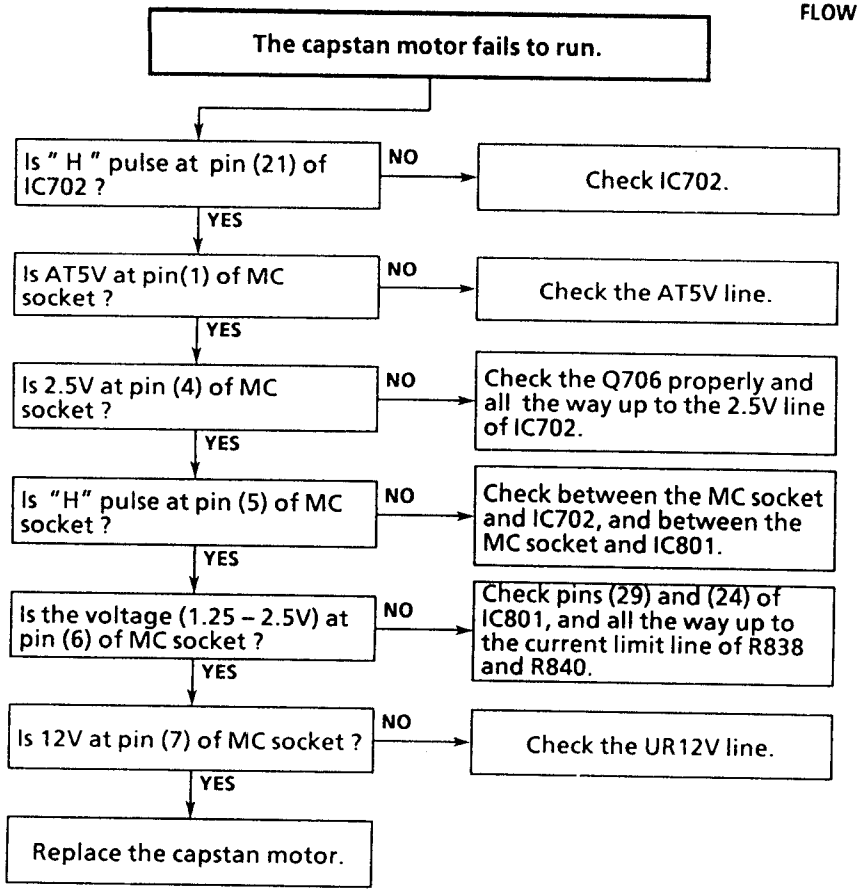
SYSTEM CONTROL TROUBLESHOOTING

FLOW CHART NO. 8



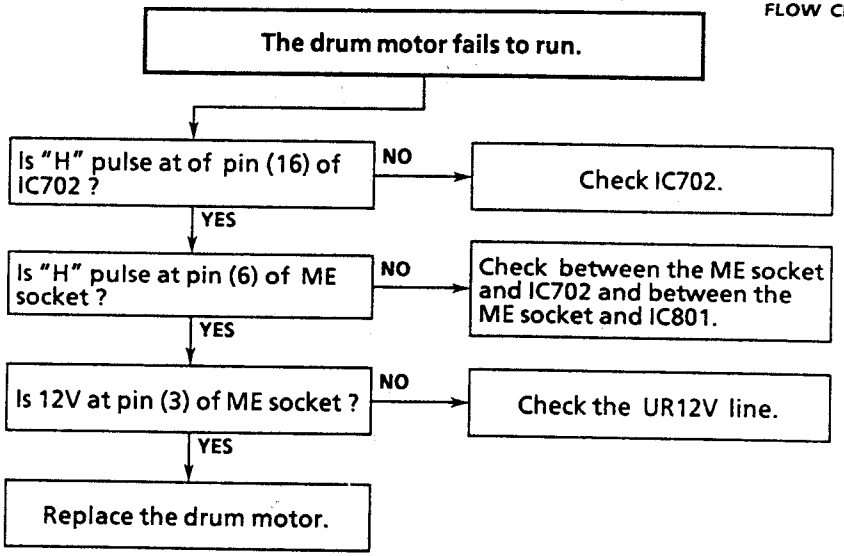
CAPSTAN MOTOR TROUBLESHOOTING

FLOW CHART NO. 9

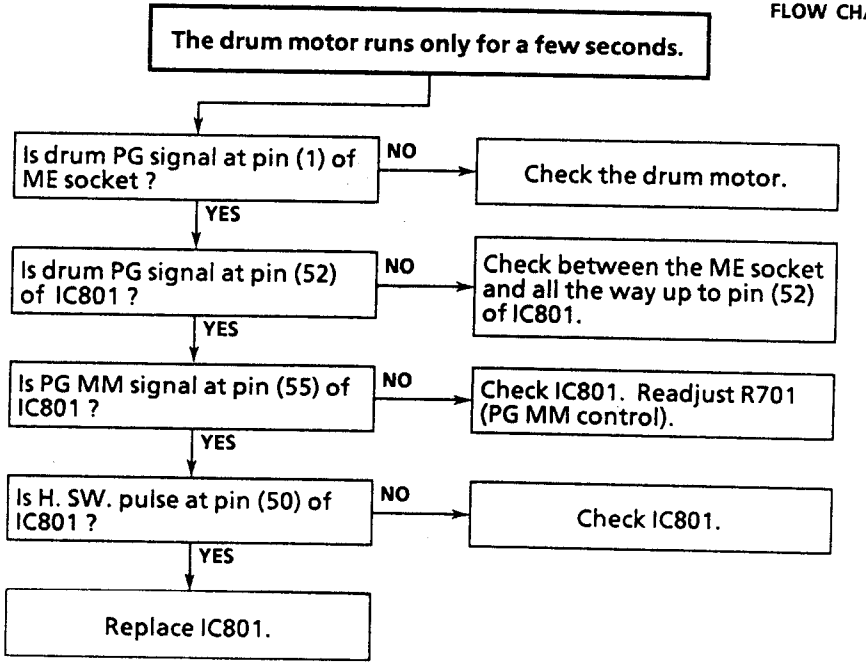


DRUM MOTOR TROUBLESHOOTING

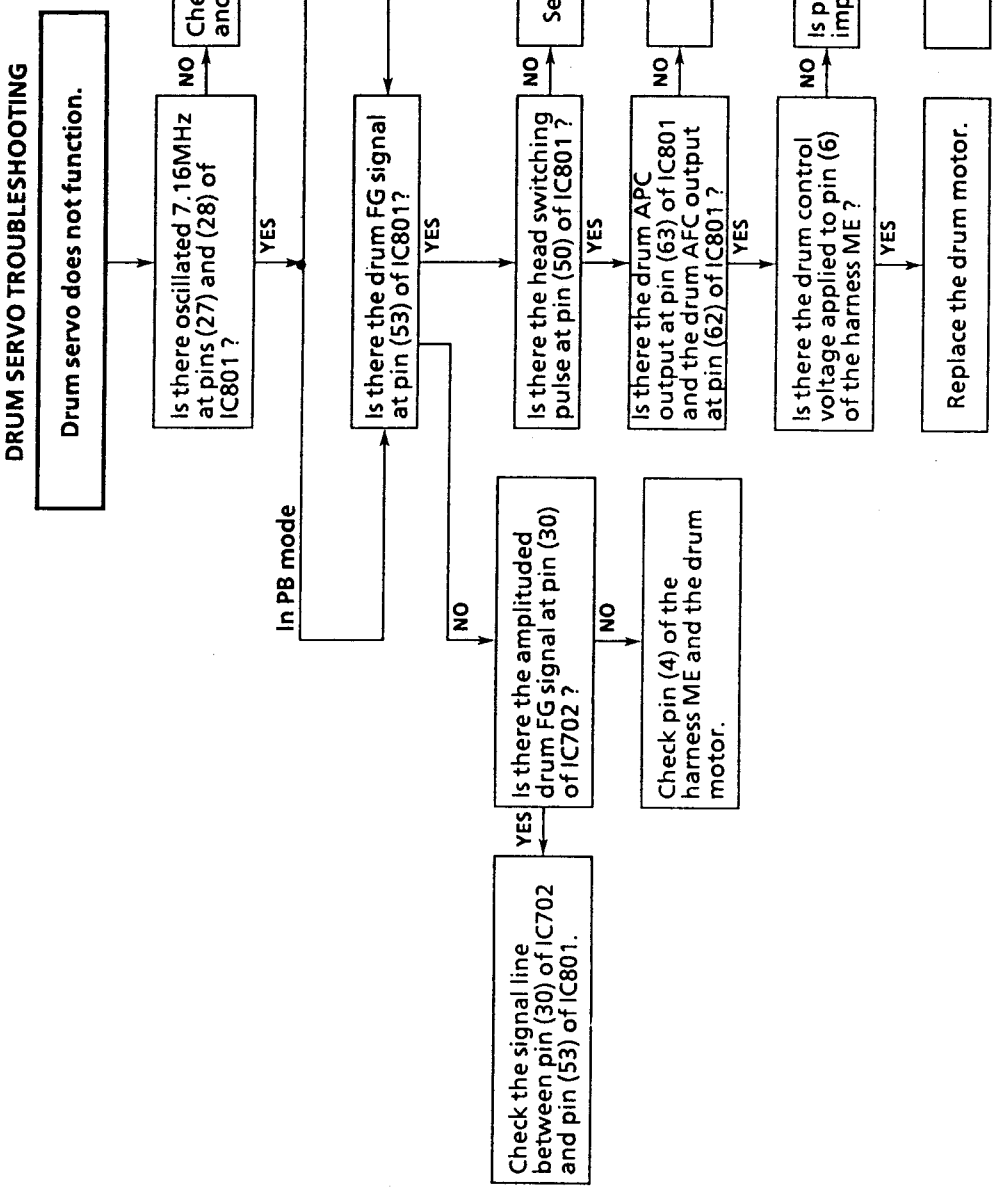
FLOW CHART NO. 10



FLOW CHART NO. 11

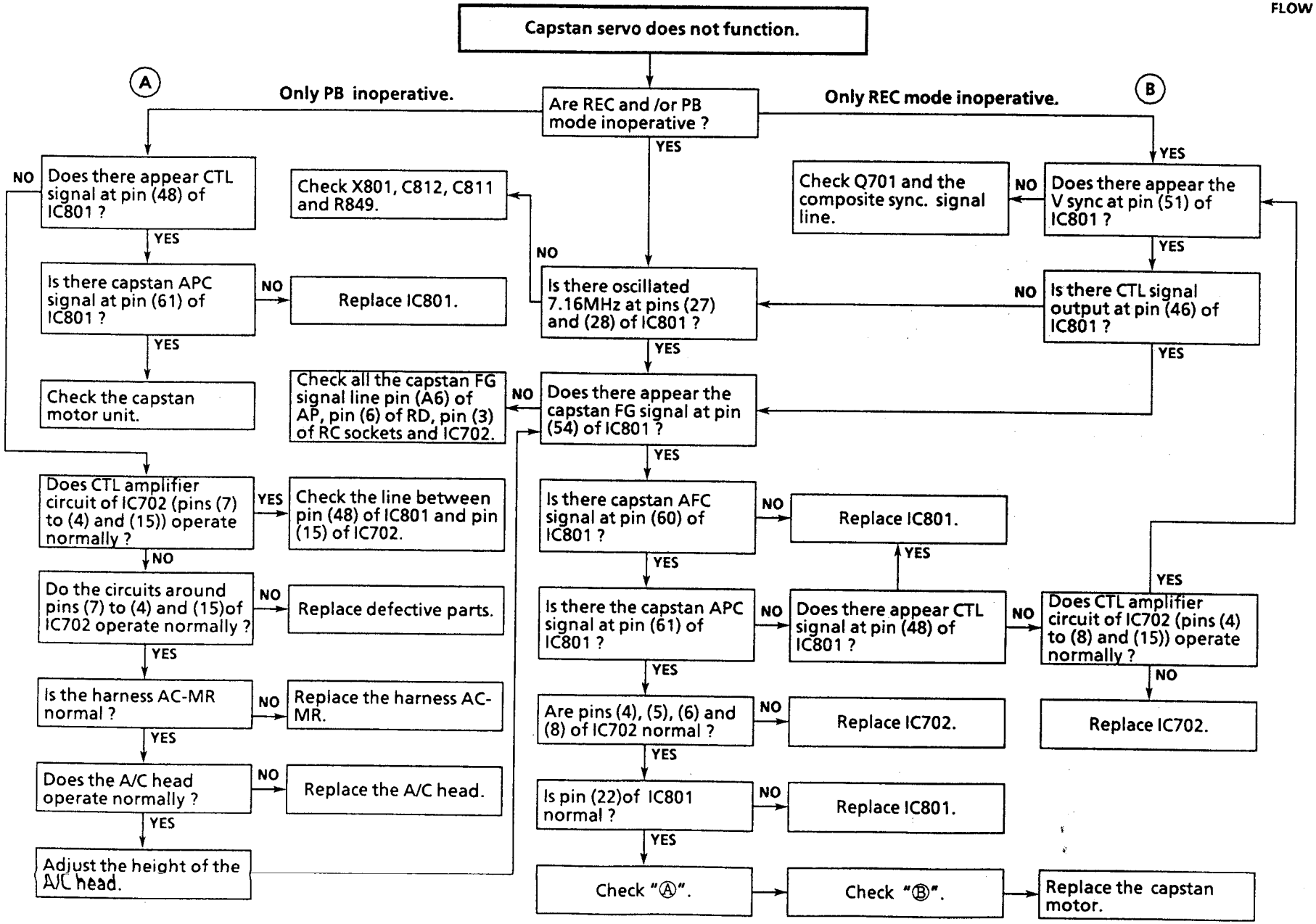


FLOW CHART NO. 12



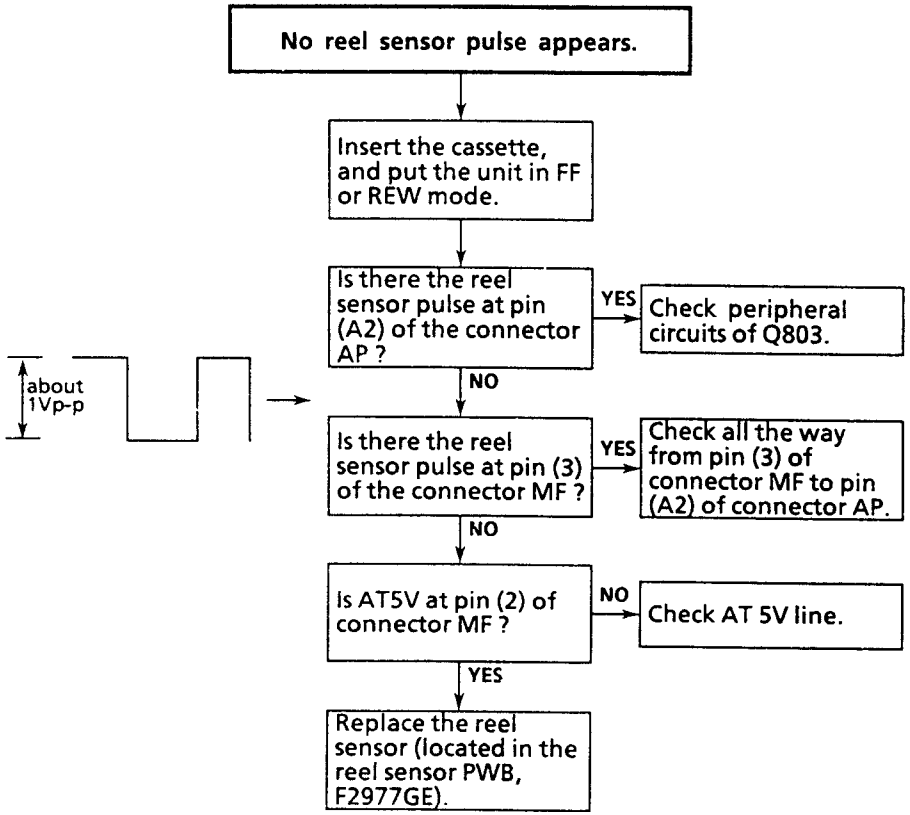
CAPSTAN SERVO TROUBLESHOOTING

FLOW CHART NO. 13



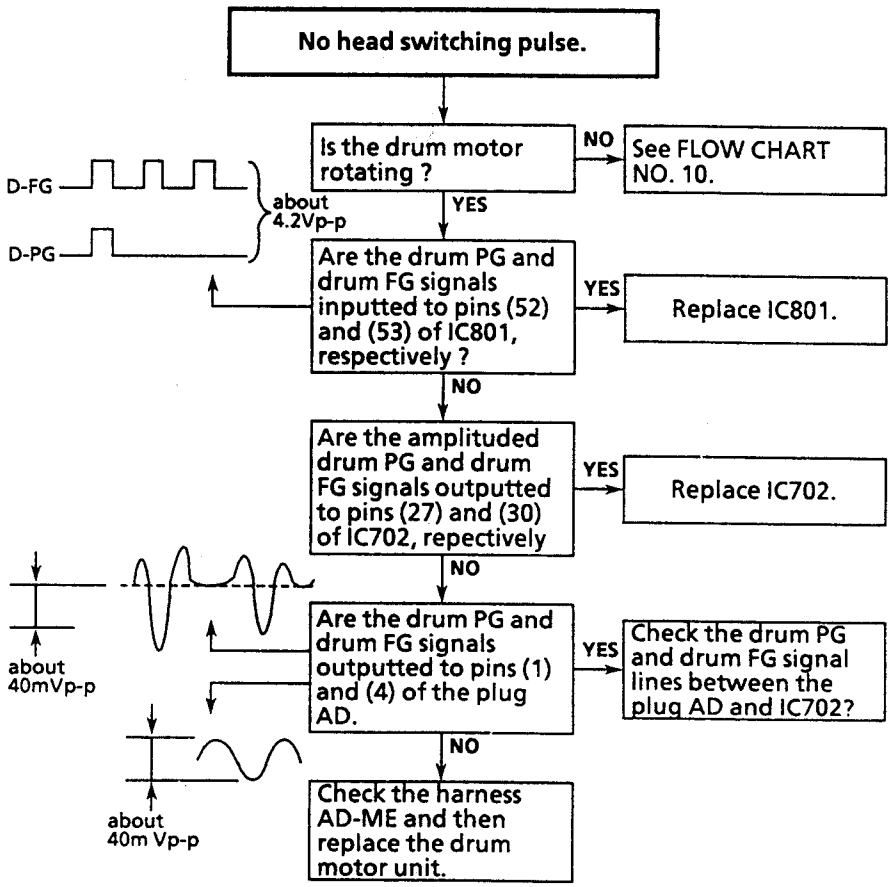
FLOW CHART NO. 14

TAKE-UP REEL PULSE GENERATOR TROUBLESHOOTING



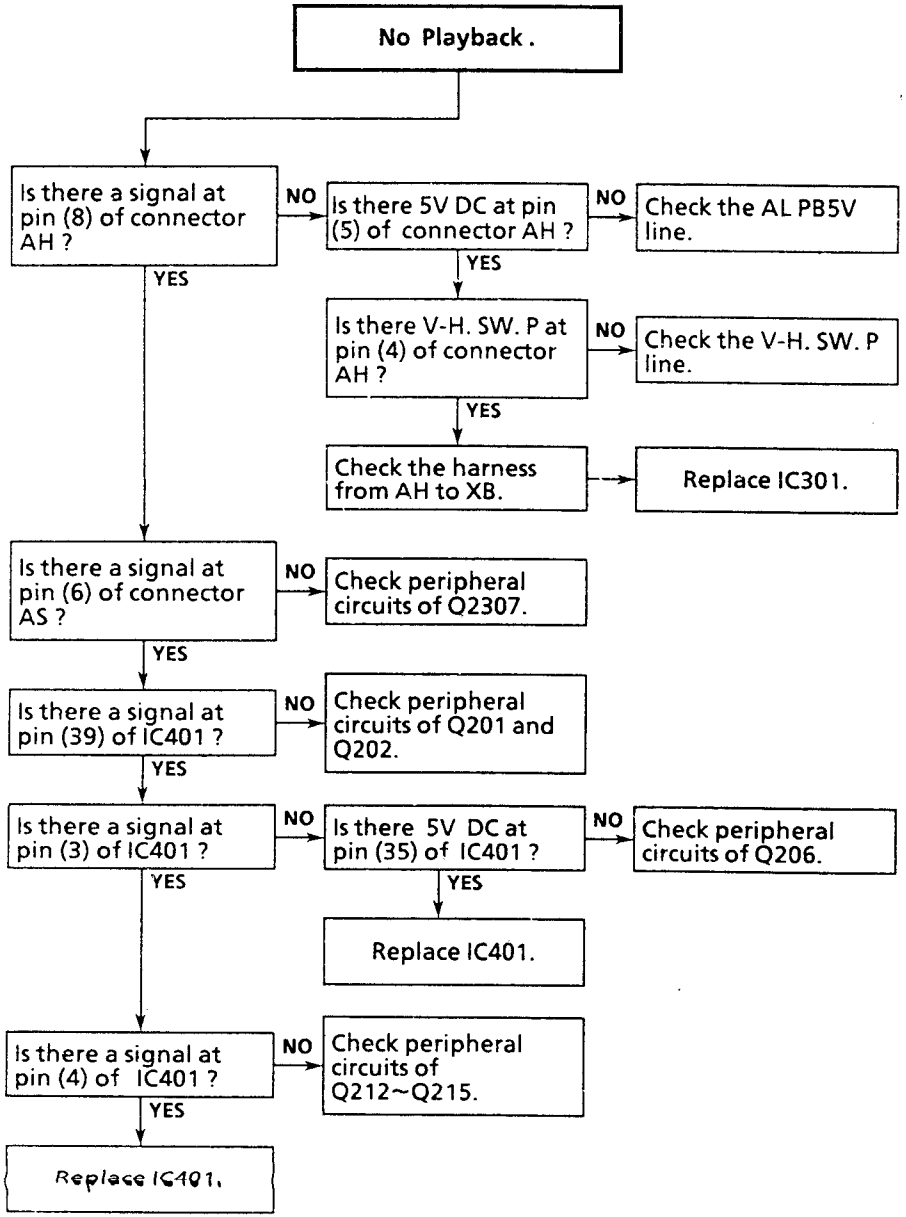
FLOW CHART NO. 15

HEAD SWITCHING PULSE TROUBLESHOOTING



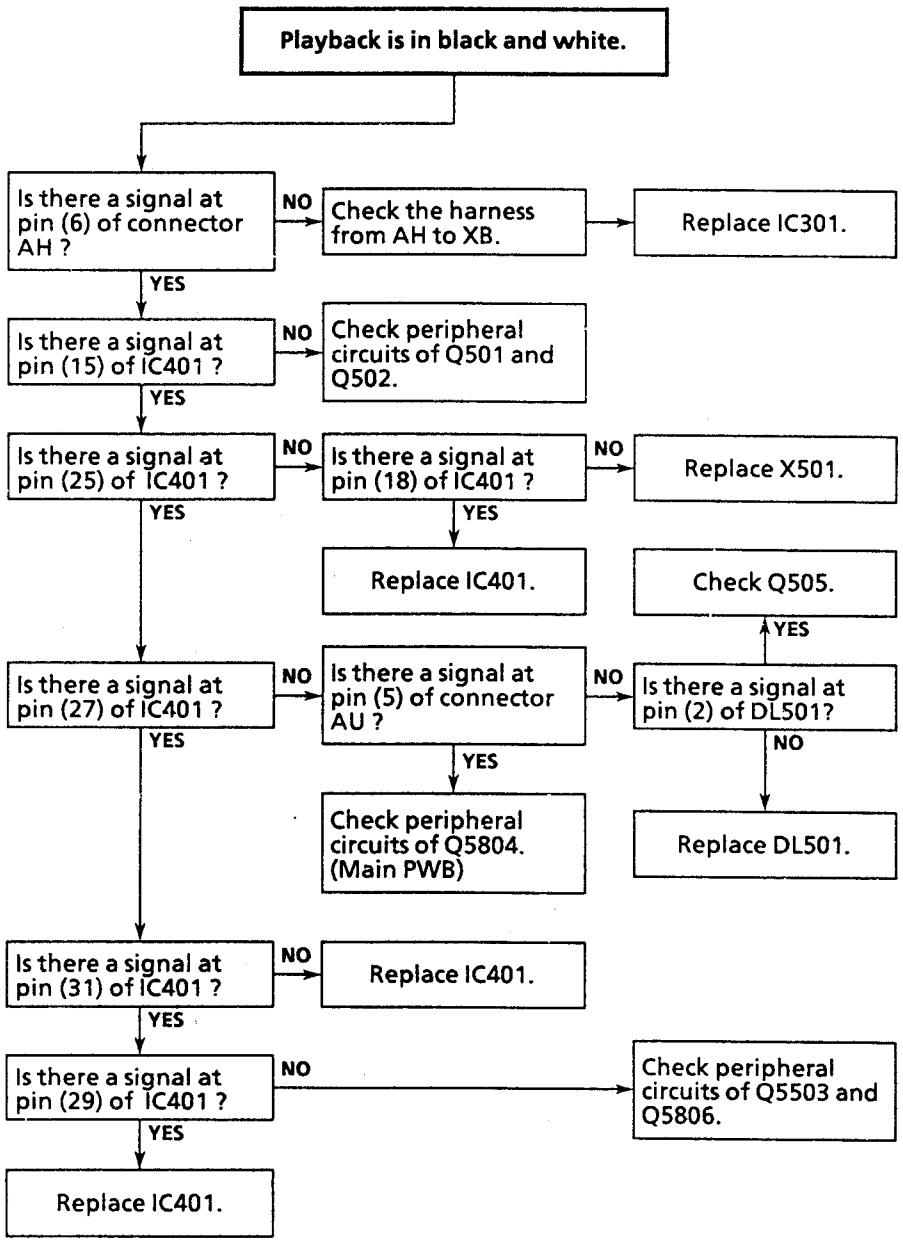
FLOW CHART NO. 16

PLAYBACK MODE (LUMINANCE) TROUBLESHOOTING



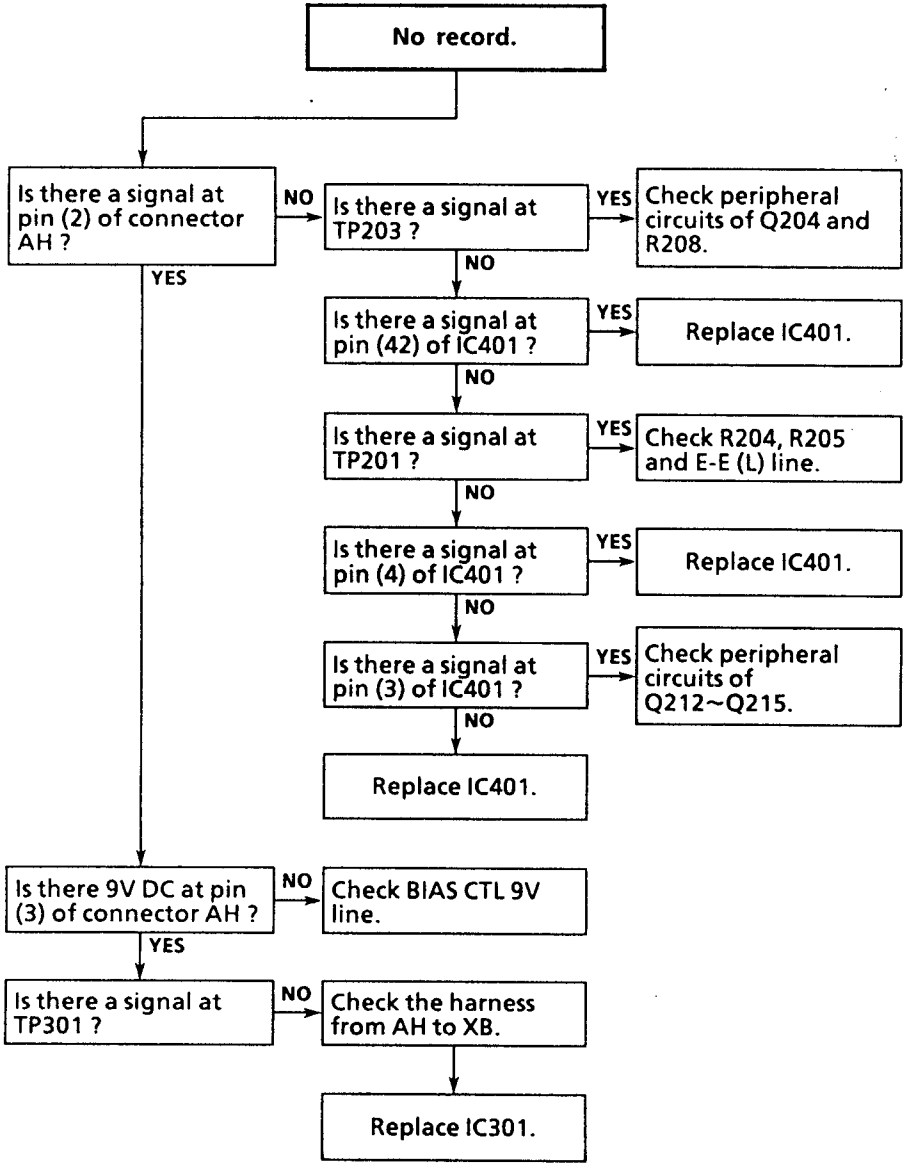
FLOW CHART NO. 17

PLAYBACK MODE (CHROMINANCE) TROUBLESHOOTING



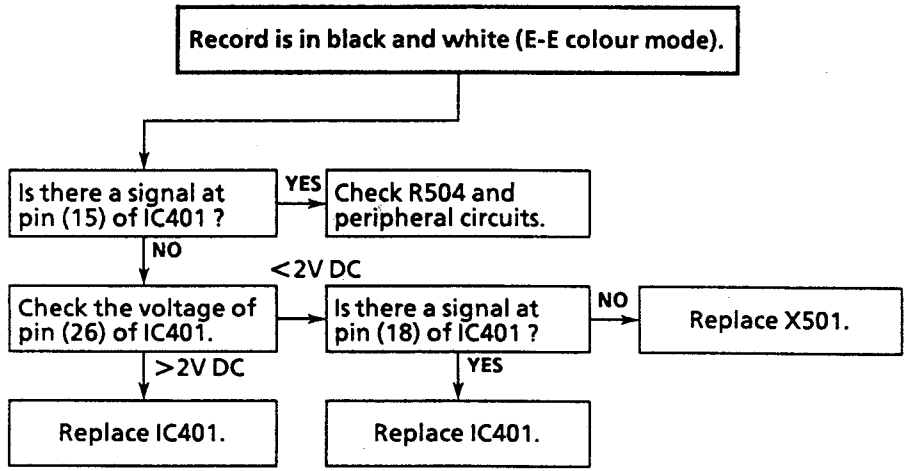
FLOW CHART NO. 18

RECORDING MODE (LUMINANCE) TROUBLESHOOTING



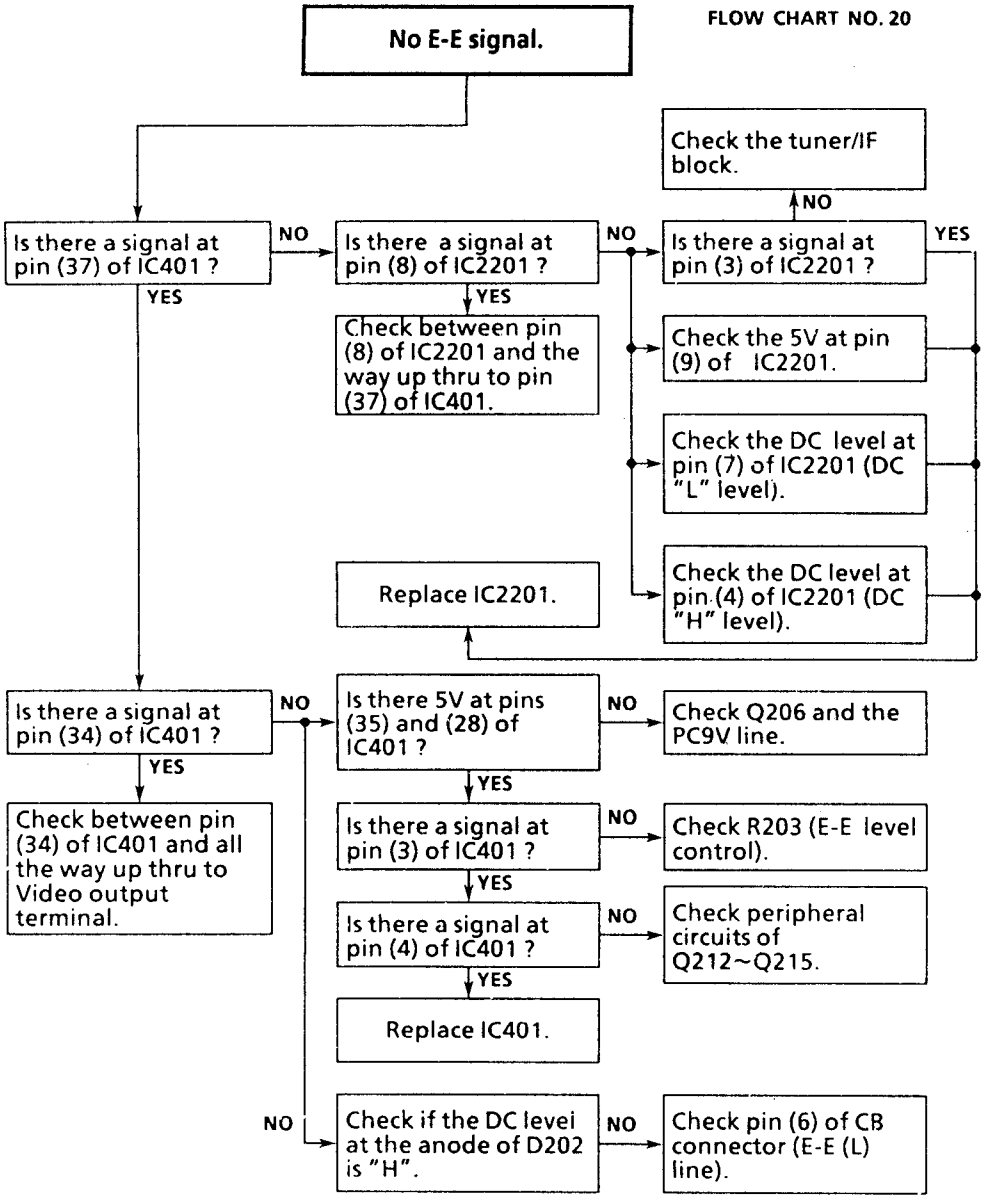
FLOW CHART NO. 19

RECORDING MODE (CHROMINANCE) TROUBLESHOOTING



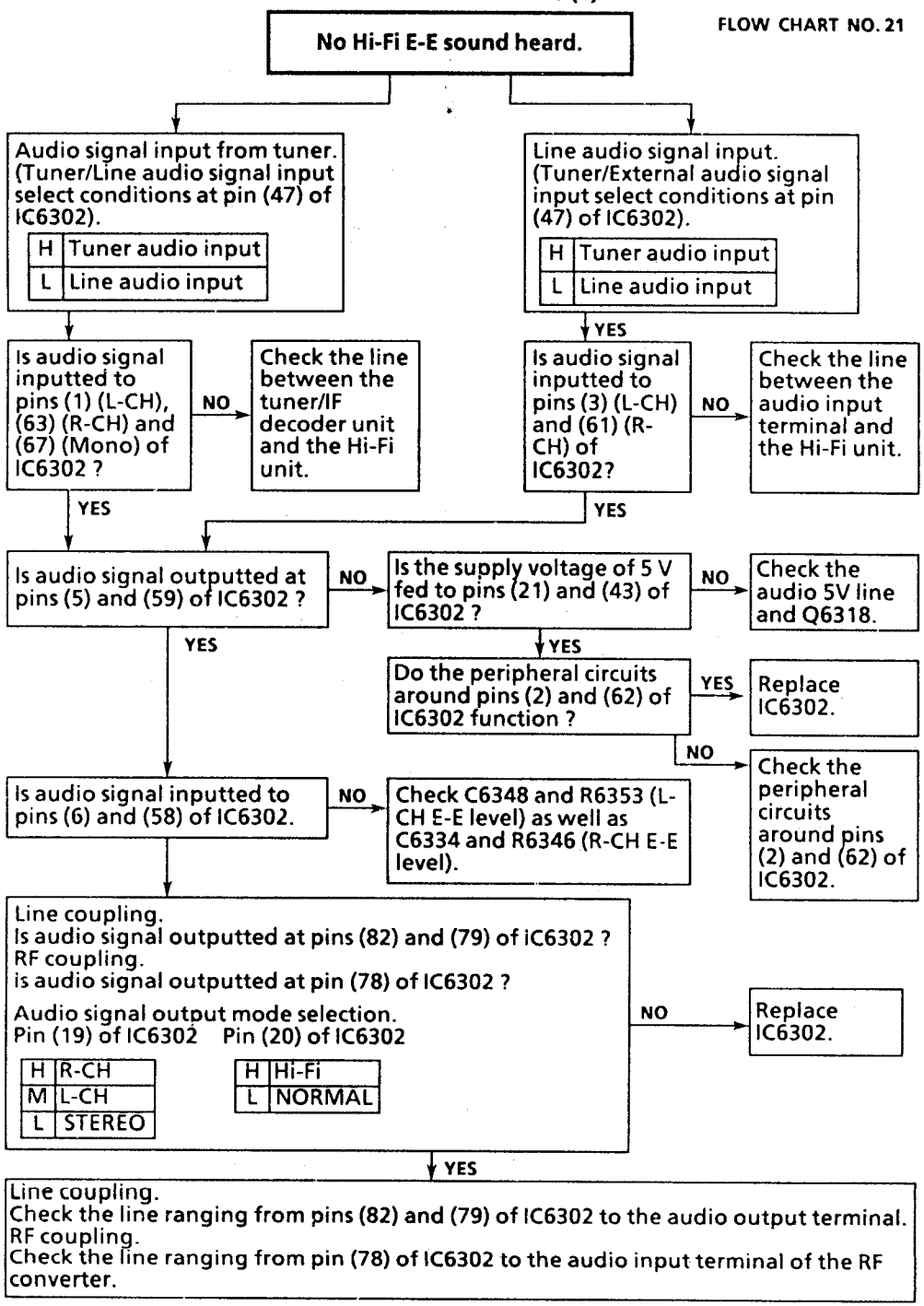
E-E MODE TROUBLESHOOTING

FLOW CHART NO. 20



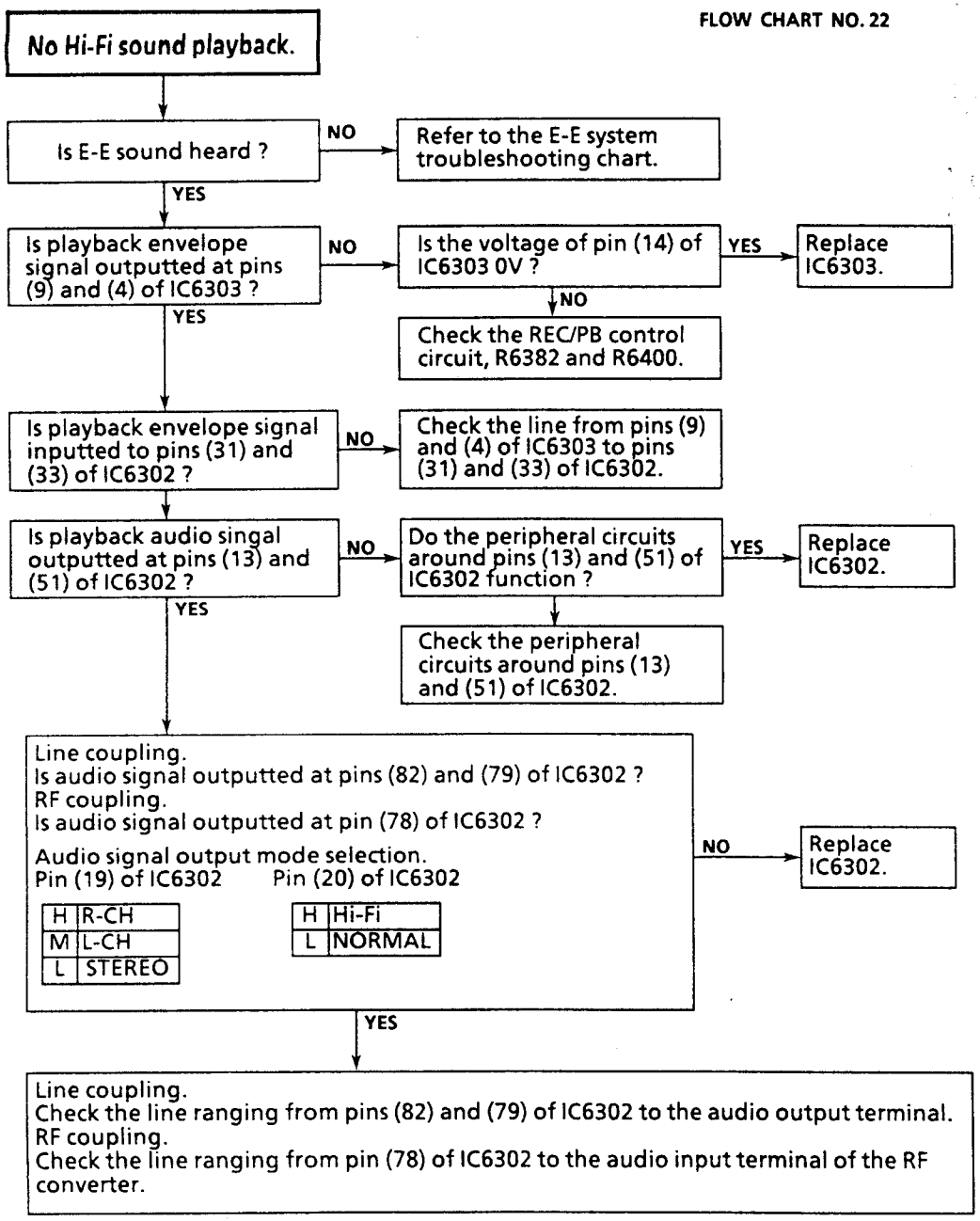
Hi-Fi TROUBLESHOOTING (1)

FLOW CHART NO. 21



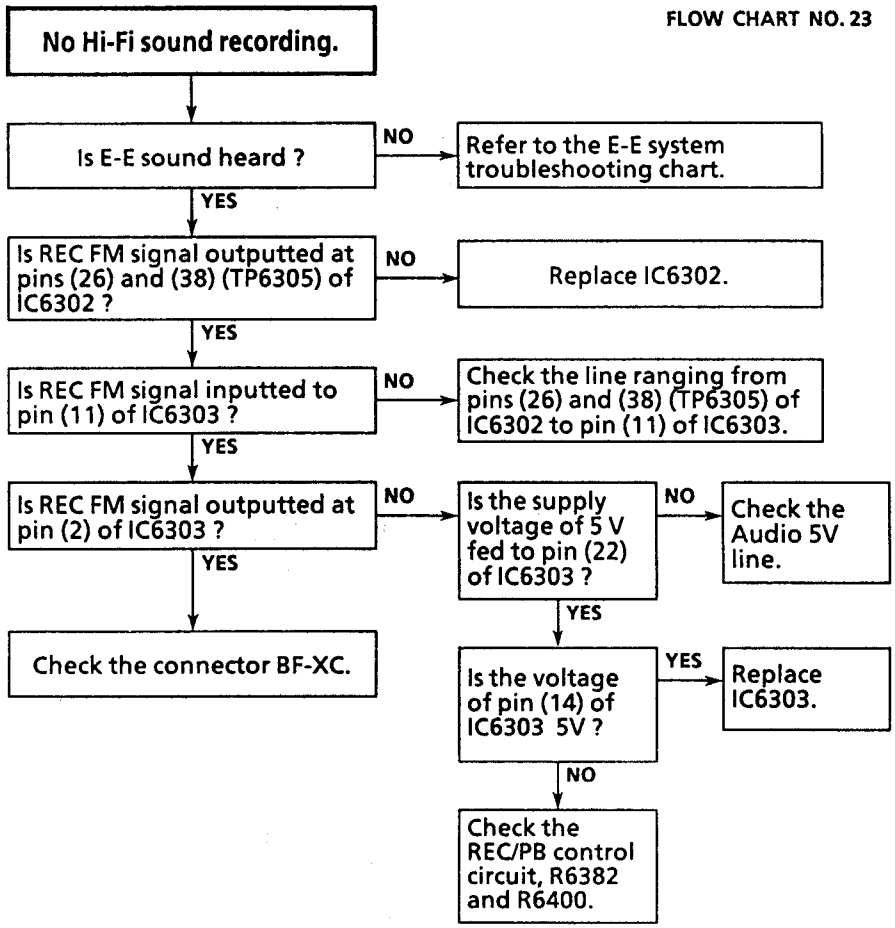
Hi-Fi TROUBLESHOOTING (2)

FLOW CHART NO. 22

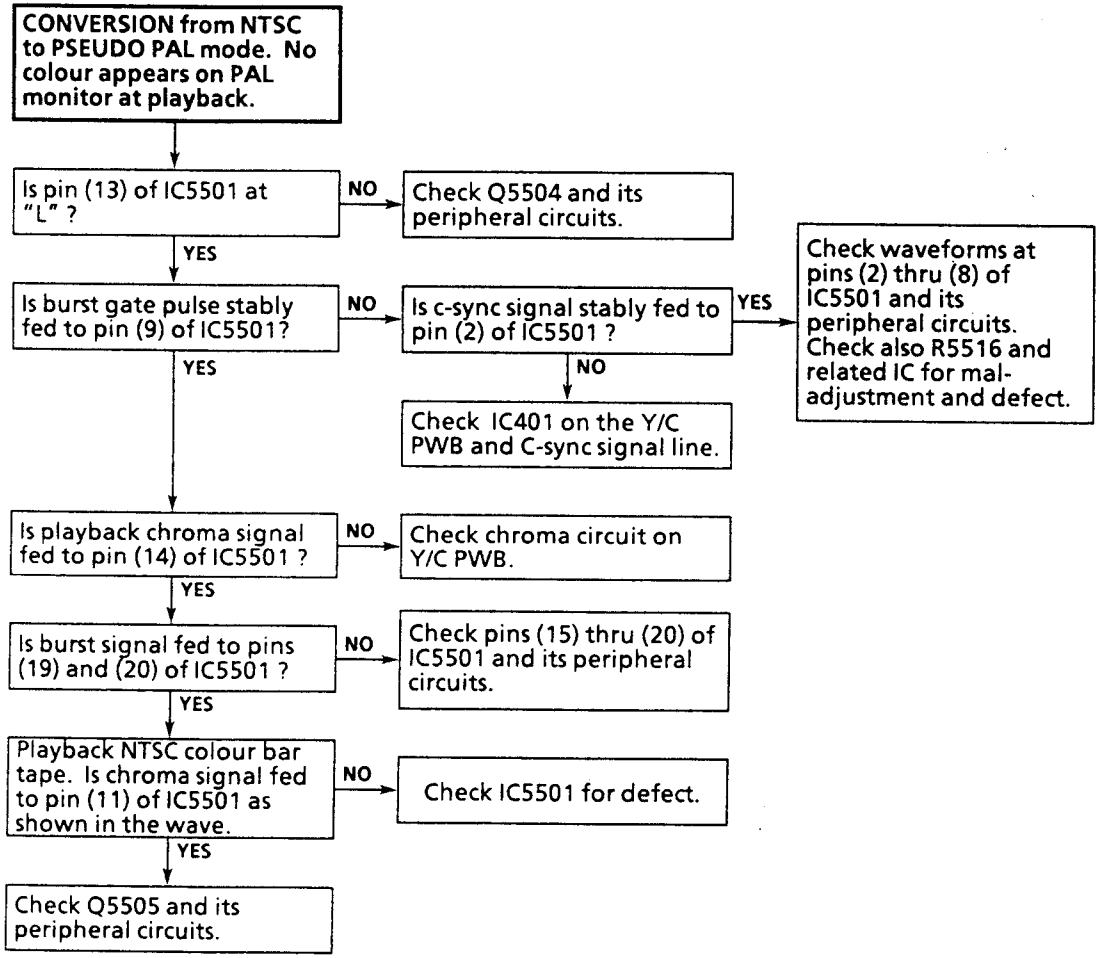


Hi-Fi TROUBLESHOOTING (3)

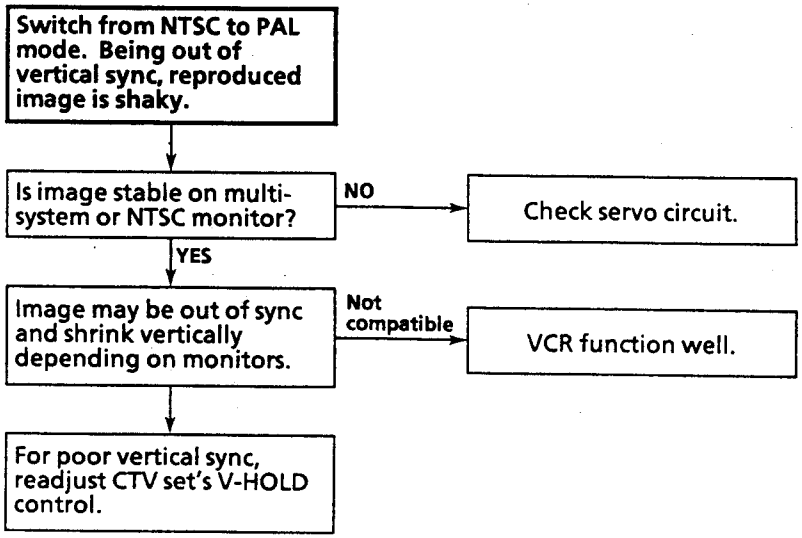
FLOW CHART NO. 23



TROUBLESHOOTING FOR NTSC→PSEUDO PAL CONVERSION ARTIFICIAL CIRCUIT



FLOW CHART NO. 24



REPLACEMENT OF TIMER IC5003 (E^2PROM)

Servicing precautions

When the IC5003 E^2PROM (VHIBR93C46A-1 or VHIXRM9346A-1) in the timer unit has been replaced, make the following reprogramming.

Depending on models, the IC5003 E^2PROM has been factory-adjusted for its memory function. It is therefore necessary to reprogram the memory function for the model in question. Note that the servo circuit requires readjustments for the slow and still modes.

Memory function reprogramming

1. Push the OPERATE button to turn the power on.
2. Press the TEST button on the timer PWB to get the unit in the TEST mode.
3. Push the CH SET button to get the unit in the CH SET mode.
4. Using the CHANNEL (+) AND (−) buttons, select the right function numbers from among I48-I63, which appear in the fluorescent display tube, referring to the E^2PROM map. Push the DISPLAY button to pick up the functions (ON) and the CLEAR button to discard the functions (OFF).
   * When the DISPLAY button has been pushed (ON), the memory function No. starts flashing.
   * When the CLEAR button has been pushed (OFF), the memory function No. lights up.
5. Press the CH SET button to clear the CH SET mode.
6. Make the cathode of timer D5004 and TJ203 on the timer PWB short circuited, and the settings will be displayed in hexadecimal notation. Now you can see if the settings are correct.
   Example:
   "ON" and "OFF" are taken as "1" and "0" respectively. The numbers I48 to I63 are divided into four groups and each group's setting is displayed in hexadecimal notation.

I63	I62	I61	I60	I59	I58	I57	I56	I55	I54	I53	I52	I51	I50	I49	I48
1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0
⇩				⇩				⇩				⇩			
C				2				C				A			

   "C2CA" appears in the fluorescent display tube.
7. Finally push the ALC button to clear the TEST mode.

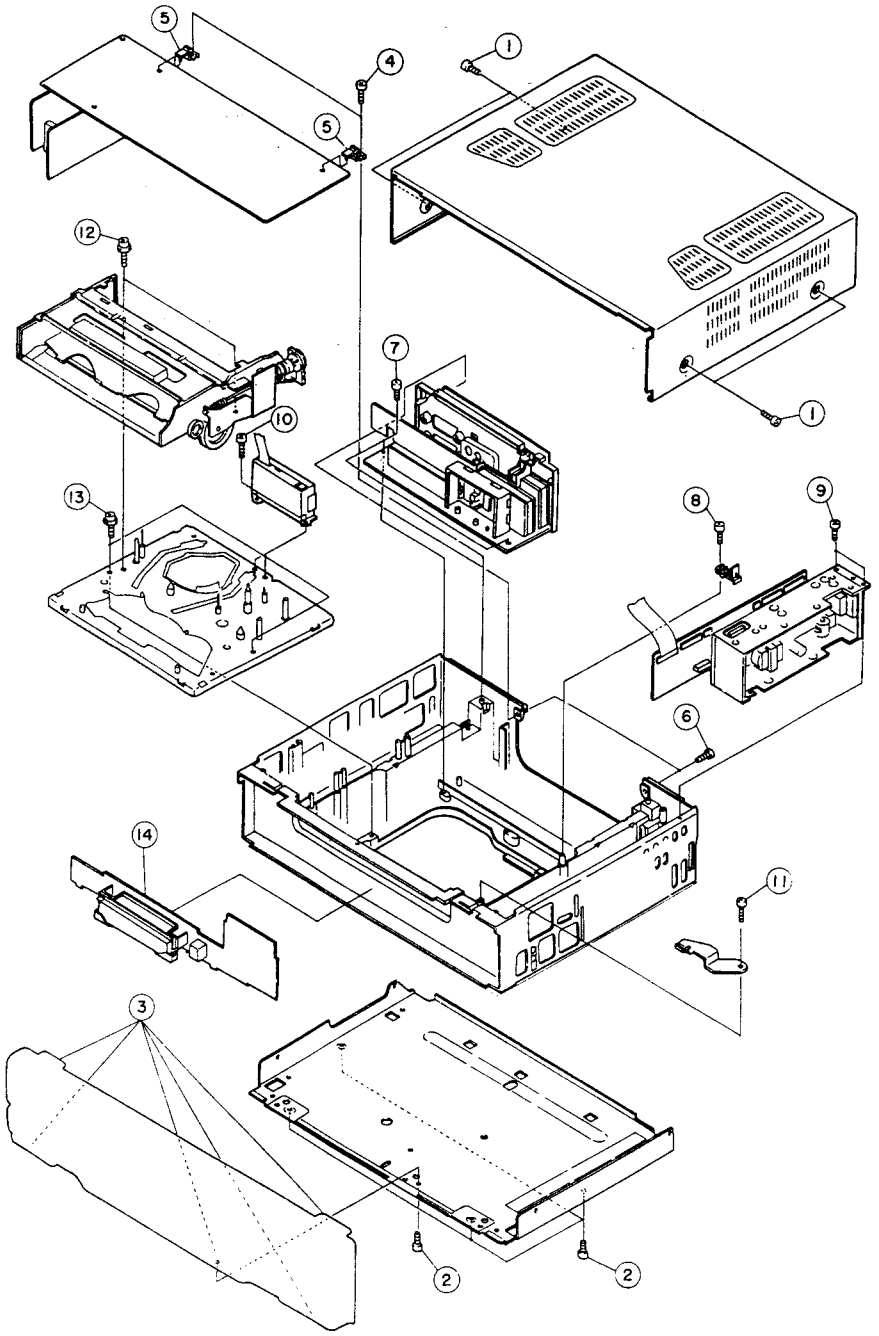
E^2PROM map

Fun. No.	Function name												
I63	I^2C	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
I62	SIMUL	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
I61	MULTI												
I60	OEM												○
I59	COLOUR3												
I58	COLOUR2												
I57	COLOUR1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
I56	GERMANY												
I55	AUX2				○	○					○	○	
I54	HYPER	○	○		○	○		○			○		
I53	UHF								○			○	○
I52	FRENCH												
I51	LP				○	○	○				○	○	○
I50	VPS	○			○								
I49	Hi-Fi	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
I48	VCR									○			
Displayed on screen		C246	C242	C202	C2CE	C2CA	C20A	C242	C222	C203	C2CA	C2AA	D22A
MODEL'S (VC-)		H83G H83GM	H83SM	H83X	H85G H85GM	H85SM	H85X	H84S	H84HM	H84NZ	H86S	H86H	H86WT

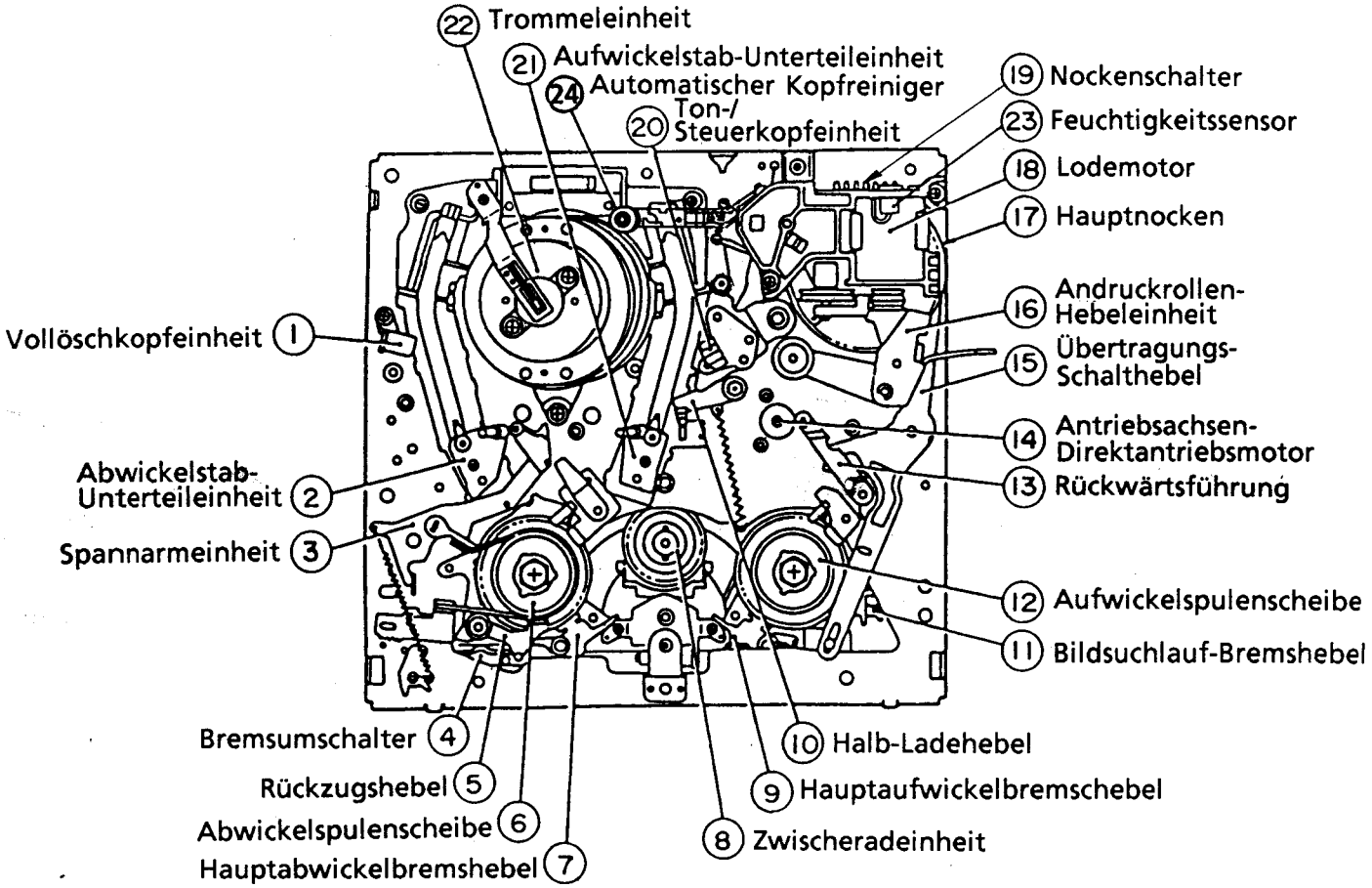
Note: "○" : ON " " : OFF

AUSBAU UND WIEDERZUSAMMENBAU

1. Die vier Schrauben ① vom Gehäuseoberteil losdrehen und das Gehäuseoberteil nach hinten schieben und abnehmen.
2. Die drei Schrauben ② von der Bodenplatte losdrehen und die Bodenplatte nach hinten schieben und abnehmen.
3. Die fünf Klammern ③ von der oberen und unteren Seite der Frontplatte losdrehen, und die Frontplatte abnehmen.
4. Die 2 Schrauben ④ und die Klammer von den 2 Hauptleiterplattenhaltern ⑤ entfernen. Dann die Hauptleiterplatte an der Oberseite halten und herausziehen.
5. Die zwei Schrauben ⑥ von der Antennenklemmenplatte losdrehen.
6. Die zwei Schrauben ⑦ von der Tuner-ZF-Leiterplatte losdrehen.
7. Die Schraube ⑧ vom Stromversorgungseinheithalter losdrehen.
8. Die zwei Schrauben ⑨ von der Stromversorgungseinheit losdrehen.
9. Die zwei Schrauben ⑩ von der Vorverstärker-Einheit losdrehen.
10. Die Schraube ⑪ von der Cassettengehäuse-Steuerungseinheit losdrehen.
11. Die zwei Schrauben ⑫, die Cassettengehäuse-Steuerungseinheit befestigen.
12. Die drei Schrauben ⑬ vom Mechanismus-Chassis losdrehen.
13. Die zwei Klammern von der Timer-Leiterplatte ⑭ freigeben.

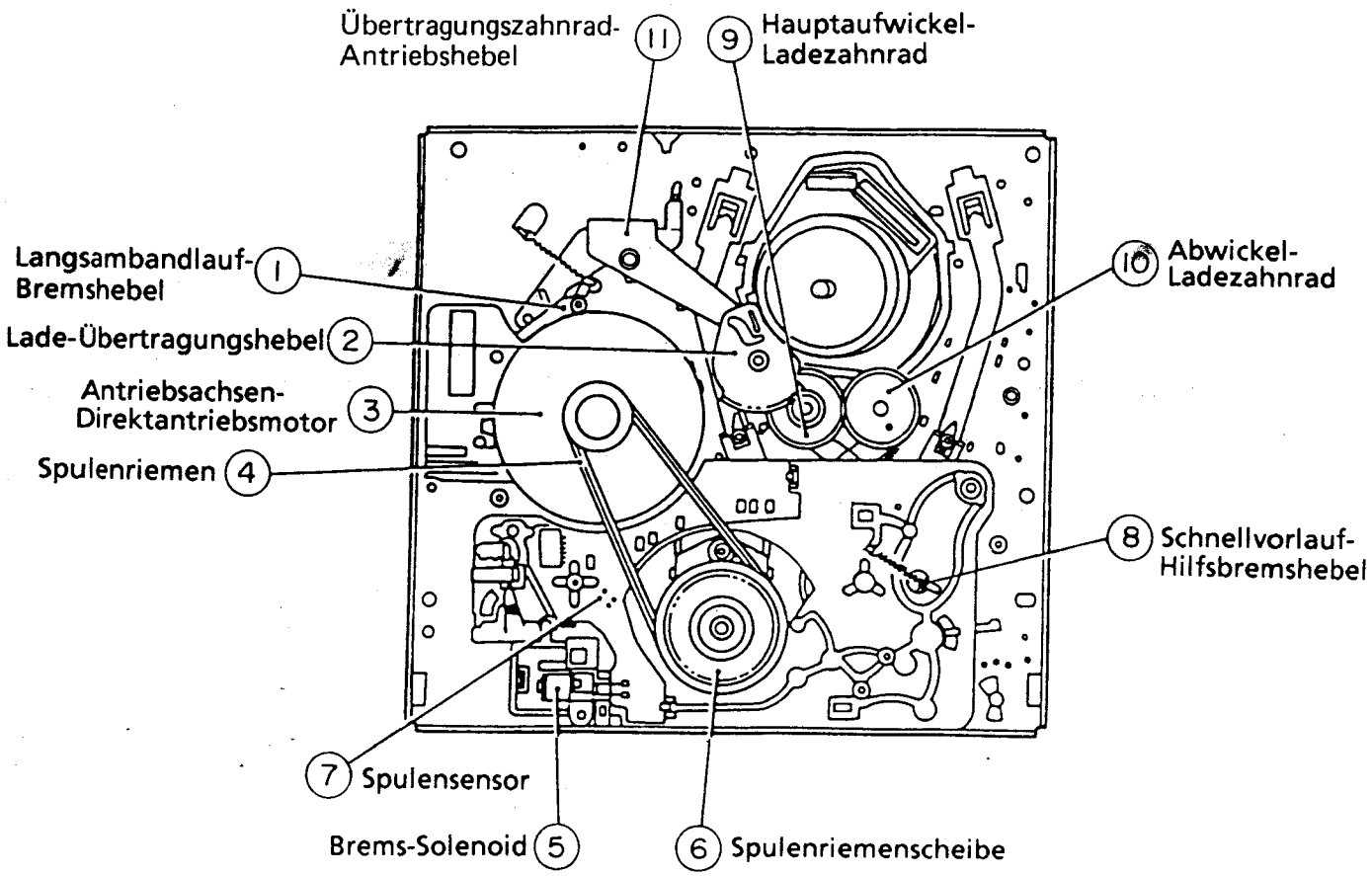


FUNKTIONEN DER WICHTIGSTEN MECHANISCHEN TEILE (DRAUFSICHT)



Nr.	Funktion	Nr.	Funktion
1.	Vollöschkopfeinheit Alle Bandaufzeichnungen in der Aufnahme-Betriebsart löschen.	13.	Rücklaufführung Zieht das Band in der Bildsuchrücklauf-Betriebsart heraus und steuert mit den oberen und unteren Führungen die Bandantriebshöhe.
3.	Spannarmeinheit Ermittelt die Bandspannung während des Bandlaufs und bremst die Abwickelspulenscheibe via das Spannband.	15.	Übertragungsumschalthebel Überträgt die Operation des Hauptnockens an den Bremsumschalter und betätigt die Rücklaufführung.
4.	Bremsumschalter Die Bremsenposition in Übereinstimmung mit den Betriebsarten wie Stopp und Wiedergabe einstellen.	16.	Andruckrollen-Hebeleinheit Drückt das Band während des Bandlaufs an die Antriebsachse. Der rechte Zapfen schaltet die Kupplung der Cassettengehäusesteuerung auf "Cassettenauswurf". Die Cassette wird daraufhin aus dem Bandlaufwerk ausgestoßen.
5.	Rückzugshebel Bewirkt den Rückzug der Abwickelspulenscheibe bis zu einem bestimmten Grad, um einen Banddurchhang während des Halblade-und Ladevorgangs und beim Umschalten von Wiedergabe auf Bildsuchrücklauf zu verhindern.	17.	Hauptnocken Dreht sich während des Ladevorgangs im Uhrzeigersinn und beim Entladen gegen den Uhrzeigersinn. Dabei wird der Umschalter gemäß der unterschiedlichen Betriebsarten bewegt.
7.	Hauptabwickelbremshebel Bremst die Abwickelspulenscheibe, um beim Stoppen in den Betriebsarten Bandvorlauf und Bandrücklauf einen Banddurchhang zu vermeiden.	18.	Lademotor Mechanischer Antrieb des Laufwerks. Die Kraft wird über einen Riemenantrieb auf den Hauptnocken und die Cassettengehäusesteuerung übertragen.
9.	Hauptaufwickelbremshebel Bremst die Aufwickelspulenscheibe, um beim Stoppen in den Betriebsarten Bandvorlauf und Bandrücklauf einen Banddurchhang zu vermeiden.	19.	Nockenschalter Dreht sich synchron mit dem Hauptnocken und ermittelt mit dem internen Schalter die Position für jede einzelne Betriebsart.
10.	Halb-Ladehebel Das Band mit dem Ton-/Steuerkopf in Kontakt bringen, indem es in den Betriebsarten Schnellvorlauf oder Rücklauf in den Halb-Ladezustand gebracht wird.	23.	Feuchtigkeitssensor Ein Bestandteil, der die Feuchtigkeit inder Einheit erkennt. Beim Empfinden der Feuchigkeit wird dieser Teil aktivert, um das Laufwerk zu unterberechen.
11.	Bildsuchlauf-Bremshebel Der Hebel ist normalerweise mit der Abwickel-spulenscheibe in Kontakt und zeigt eine bestimmte Bremswirkung. Eine größere Bremswirkung wird in der Bildsuchrücklauf-Betriebsart erzielt.		

FUNKTIONEN DER WICHTIGSTEN MECHANISCHEN TEILE (ANSICHT VON UNTEN)



Nr.	Funktion	Nr.	Funktion
1.	Langsambandlaufhebel Berührt in der Zeitlupen-/Standbild-Betriebsart den mit dem Hauptnocken verbundenen Antriebsachsen-Direktantriebsmotor und bremst ihn zu einem bestimmten Grad ab.	7.	Spulensensor Ein Bauteil, welches das Licht auf die Reflexionsplatte an der Unterseite der Spulenscheibe abstrahlt und die Rotation der Spulenscheibe durch Auswertung des refektierten Lichts ermittelt.
3.	Antriebsachsen-Direktantriebsmotor Mechanischer Antrieb des Laufwerks. Die Kraft wird über einen Riemenantrieb übertragen.	8.	Schnellvorlauf-Hilfsbremshebelfeder Bremst die Abwickelspulenscheibe in den Betriebsarten Schnellvorlauf und Rücklauf bis zu einen bestimmten Grad ab.
4.	Spulenriemen Überträgt die Kraft, um das Band zur Spulenscheibe zu befördern.	9.	Hauptaufwickel-Ladezahnrad Schaltet den Aufwickelstab-Unterteil und die Führungsrolle durch das Lade-Übertragungszahnrad um und legt das Band um die Trommel. Ferner überträgt das Ladezahnrad die Kraft auf das Abwickel-Ladezahnrad.
5.	Bremsmagnet Stoppt den Bremsumschalter in den Betriebsarten Schnellvorlauf und Rücklauf und setzt ihn in der Stopp-Betriebsart wieder frei.	10.	Abwickel-Ladezahnrad Schaltet den Abwickelstab-Unterteil und die Führungsrolle durch das Hauptaufwickel-Ladezahnrad und legt das Band um die Trommel.
6.	Spulenscheibe Überträgt die Kraft des Antriebsachsen-Direktantriebsmotors via das Spulenzwishenrad auf die Spulenscheibe.	11.	Übertragungszahnrad-Antriebshebel Überträgt die Bewegung des Hauptnockens via dem Lade-Übertragungshebel auf das Hauptaufwickel-Ladezahnrad.

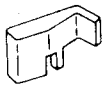
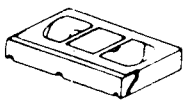
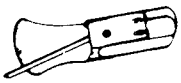
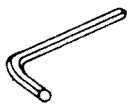
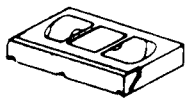
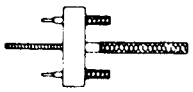
EINSTELLUNG, ERNEUERUNG UND MONTAGE DER MECHANISCHEN TEILE

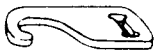
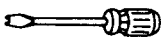
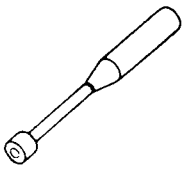
Hier möchten wir einige relativ einfache Wartungsschritte in diesem Bereich vorstellen und beziehen uns nicht auf die komplizierteren Reparaturen, welche den Einsatz von Spezialgeräten und -werkzeugen erforderlich machen (z.B. der Zusammenbau oder Austausch der Kopftrommel).

Wir glauben, daß die unten aufgeführten, einfach zu bedienenden Werkzeuge, bei der periodischen Wartung mehr als willkommen sind, um das Gerät in effizientem Betriebszustand zu erhalten.

ERFORDERLICHE WERKZEUGE ZUR EINSTELLUNG DER MECHANISCHEN TEILE

Für ordnungsgemäße Wartung und zufriedenstellende Reparatur sind die folgenden Werkzeuge erforderlich.

Nr.	Vorrichtung	Teil Nr.	Kode	Aussehen	Bemerkungen
1	Spulenscheibenhöhen-Einstellvorrichtung	JiGRH0002	BR		Dieses Vorrichtungen dienen zum Überprüfen und Einstellen der Spulenscheibenhöhe.
2	Hauptschablone	JiGMP0001	BY		
3	Ton-/Steuerkopfneigungs-Einstellvorrichtung	JiGACH-F18	BU		Diese Vorrichtung dient zur Einstellung der Ton-/Steuerkopfneigung.
4	Drehmomentmesser (90 g)	JiGTG0090	CM		Diese Vorrichtungen dienen zum Überprüfen und Einstellen des Drehmoments der Auf-und Abwickelspulen.
	Drehmomentmesser (1,2 kg)	JiGTG1200	CN		
5	Drehmomentmesserkopf	JiGTH0006	AW		
6	Cassetten-Drehmomentmesser	JiGVHT-063	CZ		Dieser Cassetten-Drehmomentmesser dient zum Überprüfen und Einstellen des Drehmoments der Auf-und Abwickelspulen und zum Messen des Bandrückzugs.
7	Spannungsmesser (300 g)	JiGSG0300	BF		Diese beiden Spannungsmesser (300 g und 2,0 kg) werden für Spannungsmessungen verwendet.
	Spannungsmesser (2,0 kg)	JiGSG2000	BS		
8	Innensechskantschlüssel (0,9mm)	JiGHW0009	AE		Diese Schlüssel dienen zum Lösen oder Anziehen von speziellen Innensechskantschrauben.
	Innensechskantschlüssel (1,2mm)	JiGHW0012	AE		
	Innensechskantschlüssel (1,5mm)	JiGHW0015	AE		
9	Abgleichband (PAL)	VROCPSV	CK		Dieses Band dient insbesondere zur elektrischen Feineinstellung.
	Hi-Fi-Abgleichband (PAL)	VROC8FFS	CB		
	Abgleichband (NTSC)	VROATSV	CK		
	Abgleichband (NTSC)	VRONBZZS	CK		
	Abgleichband (NTSC)	VR9EBZCS	BP		
10	Kopftrommel-Auswechselvorrichtung	JiGDT-0001	BG		Diese Vorrichtung dient zum Auswechseln der oberen Kopftrommel des Videorecorders.

Nr.	Vorrichtung	Teil Nr.	Kode	Aussehen	Bemerkungen
11	Spannungsmesseradapter	JiGADP003	BK		Dieser Adapter wird für den Spannungsmesser verwendet Vorrichtung zum Einstellen des Spiels des umlaufenden Spannungswandlers.
12	Spezialschraubendreher	JiGDRiVERH-4	AP		Dieser Schraubendreher dient zur Einstellung der Führungsrollenhöhe.
13	Spannband- und Spannplatten-Einstellvorrichtung	JiGDRiVER-6	BM		Diese Vorrichtung dient zum Einstellen des Spannbandes und der Spannplatte.
14	Drehmoment-Schraubendreher	JiGTD1200	CB		Dieses Werk zeug dient zum Festschrauben von Kunststoffteilen. Das vorgeschriebene Anzugsmoment beträgt 5 kg.
15	Stecknuß-Schraubendreher	JiGDRiVER110-7	AS		Dieser Stecknuß-Schraubendreher dient zur Höheneinstellung des Ton-/Steuerkopfes sowied der X-Position.
		JiGDRiVER110-4	AV		Dieser Stecknuß-Schraubendreher dient zur Höheneinstellung der Rückhalteführung.
16	Rückhalteführung-Höheneinstellvorrichtung	JiGGH-F18	BU		Diese Vorrichtung dient zur Höheneinstellung der Rückhalteführung
17	Rückwärtsführungs-Höheneinstellvorrichtung	JiGRVGH-F18	BU		Diese Vorrichtung dient zur Höheneinstellung der Rückwärtsführung.

MECHANISCHE TEILE, DIE REGELMÄSSIG ÜBERPRÜFT WERDEN MÜSSEN

Die folgendeTabelle als Anleitung benutzen, um die mechanischen Teile in gutem Betriebszustand zu erhalten.

Teile \ Wartungsabstände alle	500 Std.	1000 Std.	1500 Std.	2000 Std.	Störung	Bemerkungen
Führungsrolleneinheit	□	□	□	○	Querstörungen, Kopf gelegentich bllockiert	Bei unregelmäßiger Drehung oder starker Vibration auswechseln.
Abwickel-Widerstandsrolle	□	□	□	○		
Abwickel-Widerstandsrolle (Innenloch und-welle)		□		□		Mit reinem, hochwertigen Isopropylalkohol reinigen.
Abwickel-Wiederstandsrolleflansch	□	□	□	□		Den Bandkontaktbereich mit der vorgeschriebenen Reinigungsflüssigkeit reinigen.
Rückhalteführung	□	□	□	□		
Schrägstab	□	□	□	○		
Videokopf (obere Kopftrommeleinheit)	□	○□	□	○□	Schlechter Rauschabstand, keine Farbwiedergabe	Den Bandkontaktbereich mit der vorgeschriebenen Reinigungsflüssigkeit reinigen.
Vollöschkopf	□	□	□	○	Schlechter Farbwiedergabe, Schwebungen	
Ton-/Steuerkopf	□	□	□	○	Klangwiedergabe zu leise oderverzerrt	
Unter-Trommeleinheit	□	□	□	○	Schlechte Flachheit der Hüllkurve mit dem Abgleichband	
Antriebsachsen-Direktantriebsmotor	□	□	□	○	Kein Bandtransport, ungleichmäßige Farbwiedergabe	
Andruckrolle	□	□	□	○	Kein Bandtransport, Bandschlaufen	Die Gummiteile und den Gummikontaktbereich mit der vorgeschriebenen Reinigungsflüssigkeit reinigen.
Spulenriemen		□		○	Kein Bandtransport, Bandschlaufen, kein Schnellvorlauf/Rücklauf	
Laderiemen		□		○	Cassette nicht geladen bzw. Band nicht eingezogen	
Cassetten-Laderiemen		□		○		
Spannbandeinheit				○	Laterale Bildschwankungen	
Lademotor				○	Cassette nicht geladen bzw. nicht entladen	
Automatischer Kopfreiniger		○		○		Die Walze des Reinigers bei Verschleiß auswecheln. Die AHC-Walzeneinheit einfach gegen eine neue auswechseln.
Spulenblock*					Siehe Tabelle unten	
*** Für die Wartung des Spulenblocks auf die nachfolgende Tabelle Bezug nehmen.**						
Ab-/Aufwickelspulenscheiben		□△		△○	Kein Bandtransport, Band locker	Mit reinem, hochwertigen Isopropylalkohol reinigen.
Videosuchlauf-Bremshebel				○		
Zwischenradeinheit				○	Kein Bandtransport	
Spulenriemenscheibe		□△		○□		
Haupt-Ab-/Aufwickelbremshebel				○	Bandschlaufen	

HINWEIS: ○: Auswechseln des betreffenden Teils.
□: Reinigen (Zum Reinigen ein flusenfreies, mit reinem Isopropylalkohol angefeuchtetes Tuch verwenden).
△: Nachfüllen von Öl (Die angegebene Stelle muß nach jeweils 1000 Betriebsstunden mit hochwertigen Spindelöl geschmiert werden.)

Falls ein Meßwert außerhalb des vorgeschriebenen Bereichs liegt, das betreffende Teil reinigen und auswechseln.

AUS- UND EINBAUEN DES CASSETTENGEHAUSES

- **Ausbau**

1. Das Gerät in die Cassettenauswurf - Betriebsart bringen.
2. Den Videorecorder vom Netz abtrennen.
3. Die nachfolgenden Schritte in der vorgegebenen Reihenfolge ausführen.
   a) Den Cassetten - Laderiemen ① entfernen.
   b) Das Flachkable ② abtrennen.
   c) Die Cassettengehäuseschrauben ③ losdrehen.
   d) Das Cassettengehäuse verschieben und nach oben ④ herausziehen.

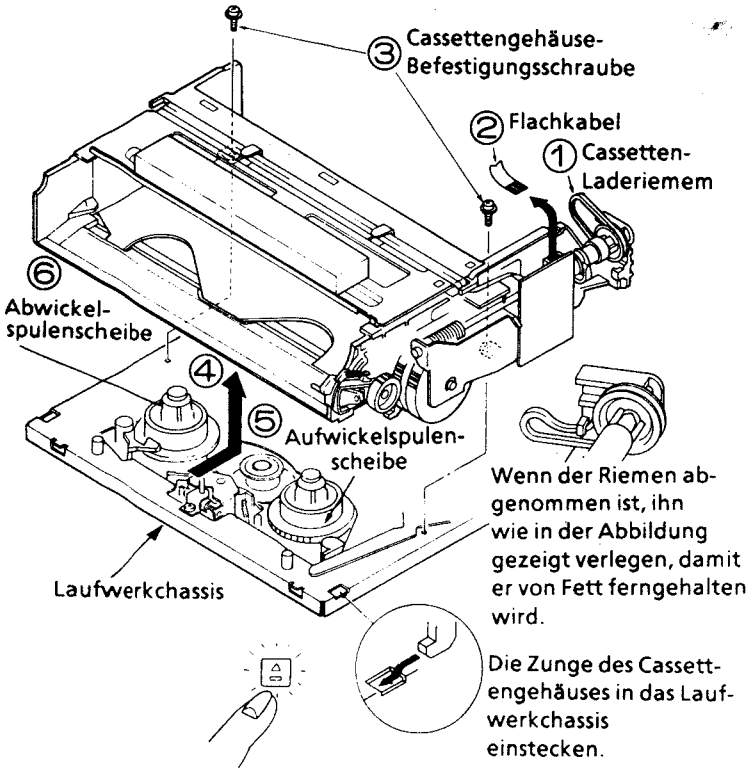


Abbildung 1-1.

- **Einbau**

1. Vor dem Einbau des Cassettengehäuses das Gerät in eingeschaltetem Zustand in die Stopp-Betriebsart bringen und dann das Netzkabel abziehen.
   (Das Hauptgerät befindet sich in der Auswurf - Betriebsart.)
2. Die Einbauschritte entsprechen den umgekehrten Ausbauschritten.

Hinweise:

1. Das Netzkabel vor dem Ein - und Ausbau unbedingt abziehen.
2. Es darf kein Fett auf den Cassetten - Laderiemen gelangen. Falls Fett auf dem Riemen festgestellt wird, diesen gründlich reinigen.
3. Wenn ein Schraubendreher mit magnetisierter Spitze benutzt wird, diese unbedingt von Ton - / Steuerkopf, Vollöschkopf bzw. der Trommel fern-halten.
4. Beim Ein - und Ausbau unbedingt darauf achten, daß das Cassettengehäuse oder Werkzeuge nicht gegen den Führungsstift, die Trommel oder andere Bauteile geschlagen werden.
5. Beim Ein-oder Ausbau des Cassettengehäuses muß das Gerät in die Cassettenauswurf - Betriebs-art gebracht werden.
6. Nach dem Einbau die Cassette einmal in die Cassettengehäuse - Steuereinheit laden. (Wenn die Steuereinheit danach normal funktioniert, sind die Phasen des Bandlaufwerks und die Cassettensteuerung nach dem Auswurf richtig eingestellt.)

UBERPRÜFUNG DER MECHANISCHEN FUNKTION OHNE EINGELEGTE CASSETTE

Bei eingeschaltetem Gerät lassen sich die allgemeinen Funktionen ohne eingelegte Cassette überprüfen.
Folgende Punkte sind zu beachten:

1. Den Bildsuchlauf überprüfen, indem die Aufwickelspulenscheibe ⑤ von Hand vor - oder zurückgedreht wird. Wenn die Aufwickelspulenscheibe nicht gedreht wird, arbeitet der Spulensensor so, daß das Bandlaufwerk in die Auswurf - Betriebsart geschaltet wird.
2. Beim Drücken der Stopptaste bleibt das Bandlaufwerk nicht in der normalen Stopposition stehen. Es schaltet in die Auswurf - Betriebsart und bleibt dann stehen.
3. Wenn die Stopptaste in den Betriebsarten Wiedergabe, Rückwärts - Bildsuchlauf und Vorwärts - Bildsuchlauf gedrückt wird, dreht sich die Abwickelspulenscheibe ⑥ beim Umschalten in die Auswurf - Betriebsart noch für wenige Sekunden weiter, um das Band zu straffen. In diesem Fall ist die Aufwickelspulenscheibe ⑤ leicht von Hand zu drehen. Die Abwickelspulenscheibe ⑥ bleibt daraufhin stehen, was zu einer Verringerung der Arbeitszeit führt.

AUSWECHSELN DES SCHNECKENRADS

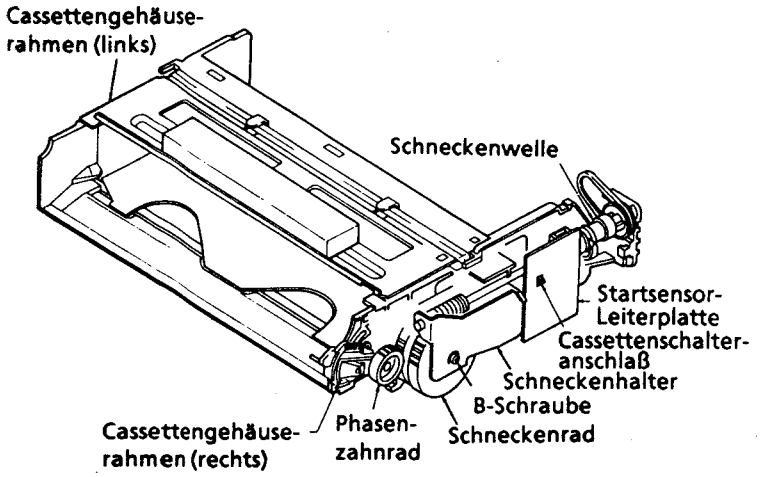


Abbildung1-2.

• Ausbau

1. Die Cassettenschalteranschlüsse (Nr. 16, 17) von der Startsensor - Leiterplatte ablöten.

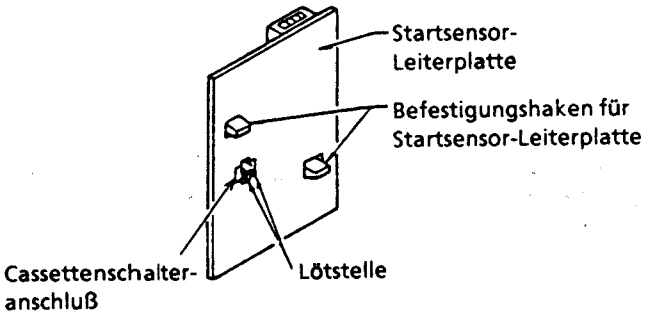


Abbildung 1-3.

2. Die Startsensor - Leiterplatte anheben, während die Halterungshaken nach innen gedrückt werden.

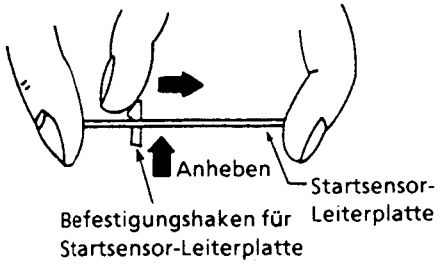


Abbildung 1-4.

3. Eine B - Schraube losdrehen, um die Schneckenhalterung abzunehmen.
   Hinweis:
   Das Schneckenwellenlager kann leicht aus seiner Position geraten. Vorsicht, damit keine Teile verlorengehen.

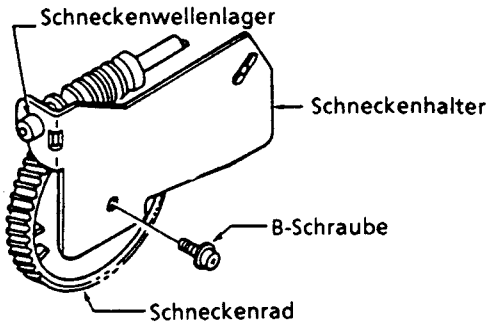


Abbildung 1-5.

4. Die Schneckenwelle, Riemenscheibe sowie den Cassetten - Laderiemen vom rechten Cassettengehäuserahmen entfernen.

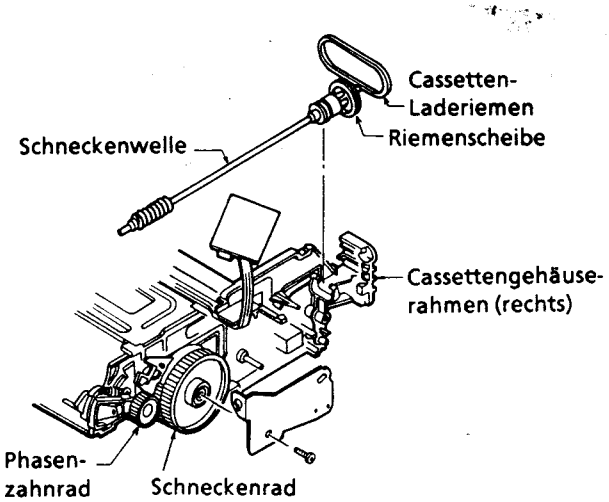


Abbildung 1-6.

5. Den Gleitstückstift unmittelbar über dem Schneckenrad (Abbildung 1-7) einsetzen. (Der Gleitstückhalter ist nun an zwei Stellen arretiert. Die Arretierung wie in Abbildung 1 - 8 aufheben.)
6. Das Schneckenrad zu sich herausziehen, indem der Schalterhebel nach oben gedrückt wird (Abbildung 1 - 7).

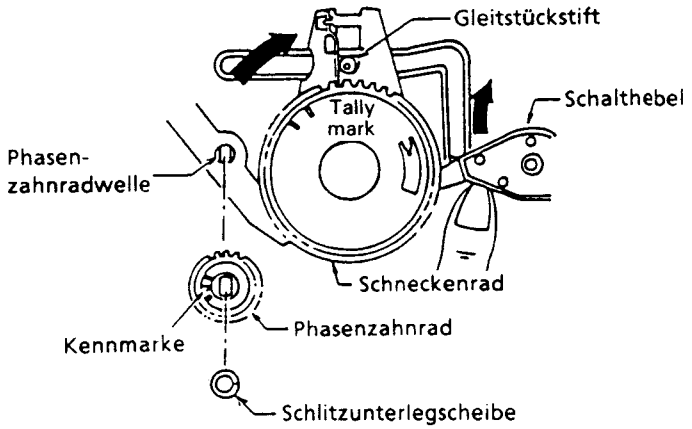


Abbildung 1-7.

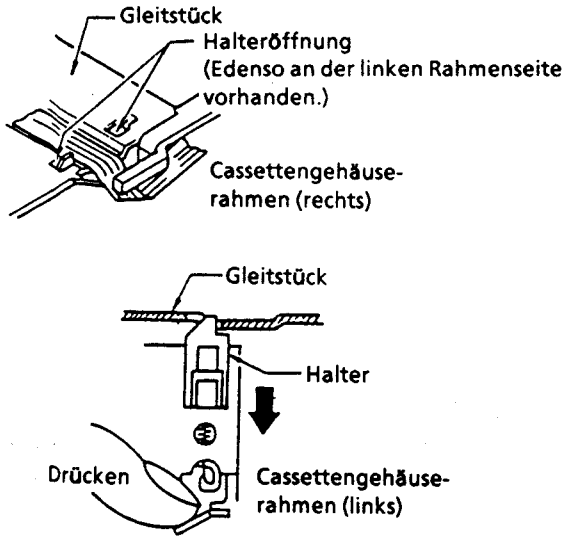


Abbildung 1-8.

- **Einbau**

1. Das Phasenzahnrad solange im Uhrzeigersinn drehen, bis das Gleitstück in der Cassetten - Einführungsrichtung zum Stillstand kommt (siehe Abbildung 1-9).
2. Die vorbereitete Schneckenradeinheit in den rechten Cassettengehäuserahmen einsetzen und dabei die Marke am Phasenzahnrad mit der Marke am Schneckenrad ausrichten. Um einen problemlosen Einbau der Schneckenradeinheit zu gewährleisten, ist die Schlitzunterlegscheibe an der Phasenzahnradeinheit und am Phasenzahnrad zu entfernen.
   Hinweis:
   Sicherstellen, daß sich der Gleitstückstift in der Nut des Antriebsradarms befindet.

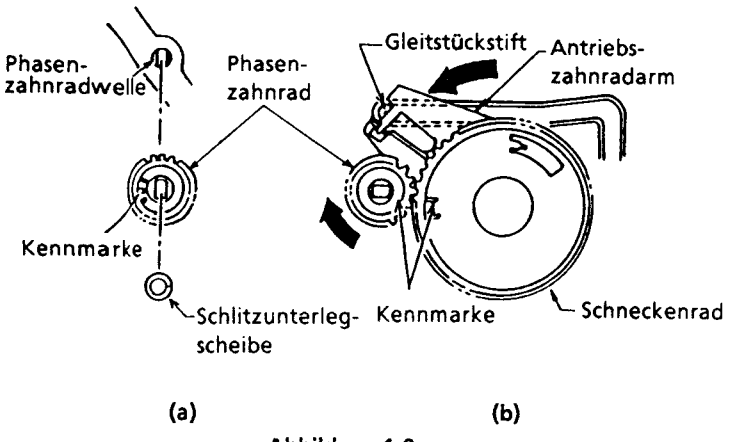


Abbildung 1-9.

3. Die Riemenscheibe und den Cassetten - Laderiemen am Schneckenrad anbringen. Die Kupplung am Kupplungshebel befestigen. Danach die Teile zusammen in den rechten Cassettengehäuserahmen einbauen.

Hinweis:
Immer darauf achten, daß der Kupplungsschalterhebel stets in der korrekten Position sitzt. Das Bandlaufwerk kann Störungen aufweisen, wenn der Hebel auch nur leicht von der Ein-bauposition abweicht (siehe Seite 80).

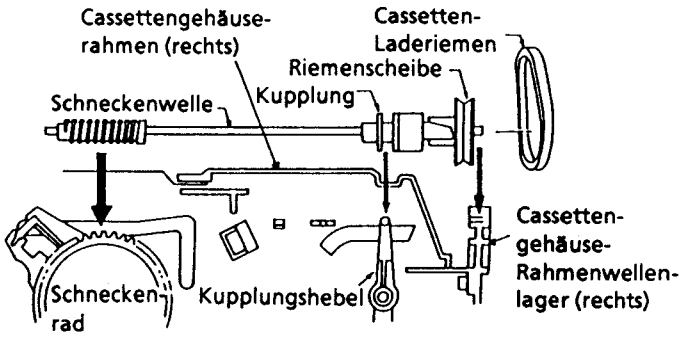


Abbildung 1-10.

4. Den Schneckenradhalter an der Schneckenwelle anbringen. Diese Einheit nun auf der Nabe des rechten Cassettengehäuseramens anbringen.
   Hinweis:
   Zuerst ① einführen und dann ② und ③ einschrauben.

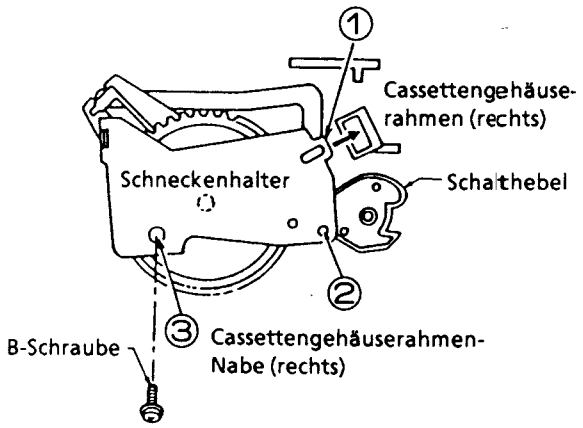
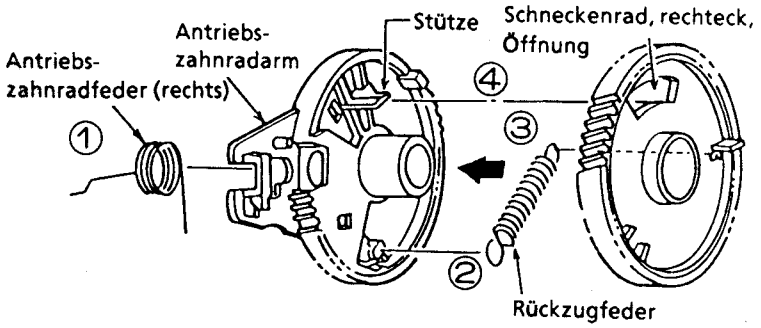


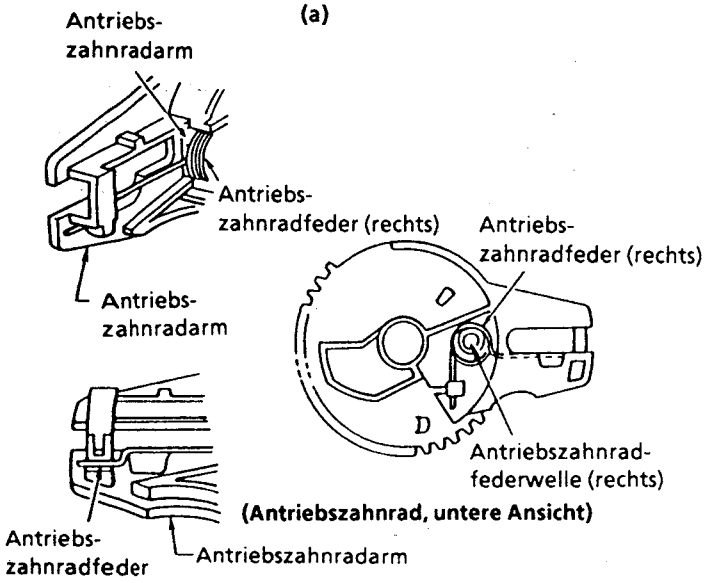
Abbildung 1-11.

5. Die B-Schraube festziehen.
   Hinweis:
   Die B-Schraube nicht übermäßig festziehen (nicht mehr als 5,0 ± 0,5 kg·cm), da sonst die unteren Gewindegänge im Schraubenloch der Kunstharznabe ausreißen können.
6. Die Startsensor - Leiterplatte am rechten Cassettengehäuserahmen anbringen.
   Hinweis:
   Sicherstellen, daß sich die Schalteranschlüsse (Nr. 16, 17) im Cassettenschalter - Montageloch befinden.
7. Schließlich den Cassetten - Schalteranschluß wieder an die Startsensor - Leiterplatte anlöten.

EINBAU DES ANTRIEBSZAHNRADS



(a)



(b)

Abbildung 1-12.

1. Die Spitze der Antriebszahnradfeder (rechts) ① durch die quadratische Öffnung des Antriebszahnrads (rechts) führen, um die Feder in ihrer Einbauposition einzuhaken.
2. Ein Ende ②der Rückzugfeder in die Raste des rechten Antriebszahnrads einhaken.
3. Das andere Ende ③ der Rückzugfeder in die Raste des Schneckenrads einhaken.
4. Die Welle ④ des rechten Antriebszahnrads in die quadratische Öffung des Schneckenrads eiführen. Für die Einführung des Schneckenrads zum rechten Antriebszahnrad das Schneckenrad leicht gegen den Uhrzeigersinn drehen, da die Rückzugfederkraft einwirkt.

AUSWECHSELN DES CASSETTEN - LADERIEMENS

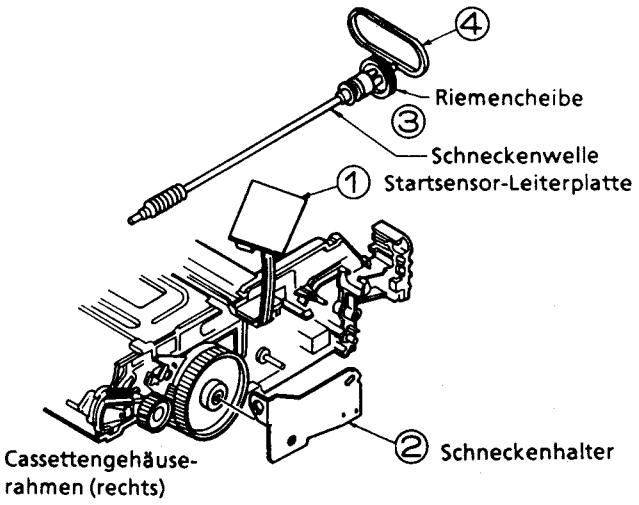


Abbildung 1-13.

1. Die Startsensor - Leiterplatte ① und die Schnekkenradhalterung ② vom rechten Cassettengehäuserahmen entfernen.
2. Die Schneckenwelle ③entfernen.
3. Den Cassetten - Laderiemen ④ gegen einen neuen austauschen.

Hinweise:

1. Die B-Schraube, welche die Schneckenradhalterung in Position hält, nicht übermäßig festziehen. Das vorgeschriebene Anzugsmoment beträgt 5,0 ± 0,5 kg. cm.
2. Sicherstellen, daß sich kein Fett am Cassetten-Laderiemen befindet. Falls dennoch Fett festgestellt wird, den Riemen gründlich mit Reinigungslösung säubern.
3. Den Kupplungsschalterhebel auf richtige Funktion überprüfen.

ÜBERPRÜFUNG DES KUPPLUNGSSCHALTERHEBELS

- **Überprüfung**

Das Gerät in die Auswurf-Betriebsart bringen, wenn das Cassettengehäuse an das Bandlaufwerkchassis angebracht oder davon abgenommen wird.

Sicherstellen, daß sich sämtliche Bauteile im Cassettengehäuse (z.B. der Kupplungsschalterhebel) in der korektion Position befinden; andernfalls kann es zu Störungen kommen.

Hinweis:

Die Abbildung 1-14 zeigt die Position jedes einzelnen Teils in der Auswurf - Betriebsart.

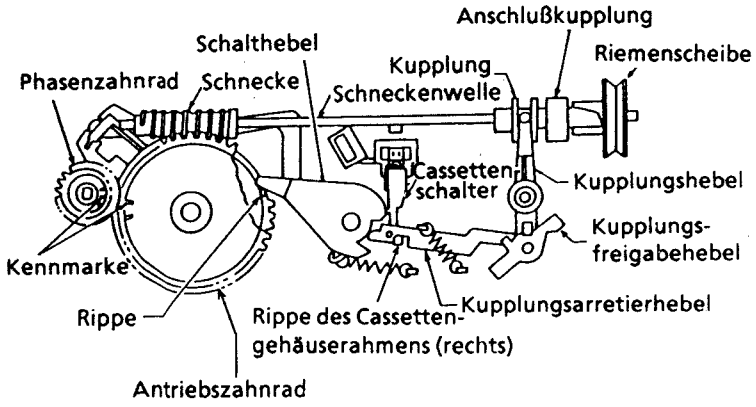
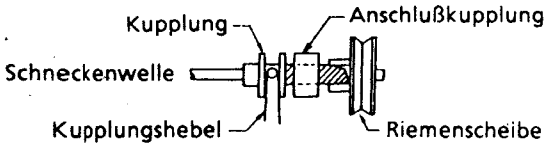


Abbildung 1-14.

1. Zuerst sicherstellen, daß die Spitze des Schalthebels an die Rippe des rechten Antriebszahnrads gehalten wird.
2. Überprüfen, daß die Rippe des rechten Cassettengehäuserahmens und die Austiefung des Kupplungsarretierhebels ineinander einrasten.
3. Zum Abschluß sicherstellen, daß das Verhältnis zwischen Kupplungshebel und Kupplung sowie zwischen Kupplung und Riemenscheibe wie in Abbildung 1-15 übereinstimmt.



Sicherstellen, daß die Kupplung durch die Anschlußkupplung in die Riemenscheibe eingreift.

Abbildung 1-15.

- **Einstellen**

Folgende Schritte zur Einstellung der Kupplung durchführen, wenn die Arretierung aufgehoben ist, oder wenn der Schalthebel und der Kupplungs - Arretierhebel ausgerastet sind.

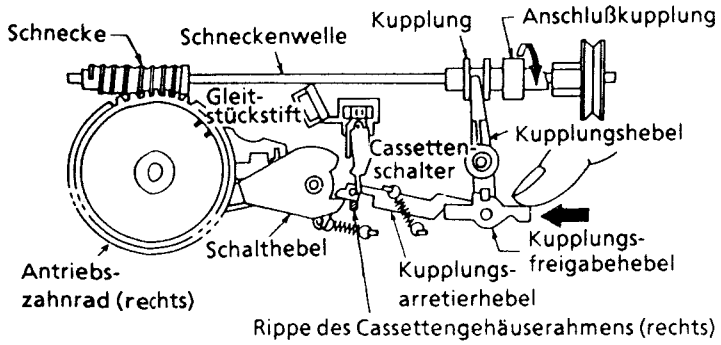


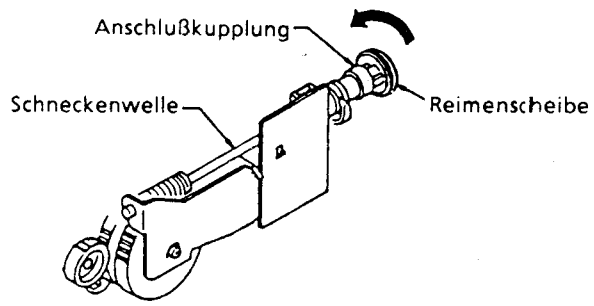
Abbildung 1-16.

1. Das Gleitstück durch Drehen der Anschlußkupplung in Pfeilrichtung (gegen den Uhrzeigersinn) verschieben, bis sich der Gleitstückstift an der Unterseite der Gleitstücknut (Abbildung 1-16) befindet (Lade - Betriebsart).
   Hinweis:
   Das Gleitstück ist mit einem Arretiermechanismus versehen. Die Arretierungen links und rechts am Cassettengehäuserahmen aufheben, bevor das Gleitstück verschoben wird.
2. Wenn die Position wie in Abbildung 1-16 vorliegt, den Kupplungsfreigabehebel von Hand in Pfeilrichtung drücken, bis der Kupplungsarretierhebel durch die Rippe am rechten Cassettengehäuserahmen fest arretiert wird.
3. Danach die Anschlußkupplung gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis das Gleitstück den Cassetten - Einführungsschlitz erreicht und die Rückzugfeder aktiviert ist.
   Hinweis:
   Es besteht kein Grund die Gleitstückarretierung aufzuheben, wenn das Gleitstück zum Cassetten-Einführungsschlitz geschoben wird. Einfach mit dem Verschieben des Gleitstücks fortfahren.

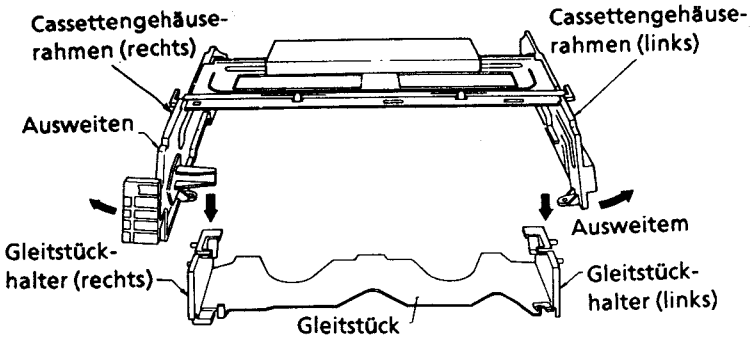
AUSWECHSELN DES ARRETIER - FREIGABEHEBELS

- **Ausbau**

1. Das Gleitstück in die "Cassette nach unten" - Position bringen. (Die Anschlußkupplung an der Schneckenwelle im Uhrzeigersinn drehen, bis sich das Gleitstück in der "Cassette nach unten" - Position befindet.)
   Hinweis:
   Vor dem Verschieben die Gleitstückarretierung aufheben.
2. Den linken und rechten Cassettengehäuserahmen leicht ausweiten, um die Gleitstückhalter (rechts und links) aus den Nuten des Cassettengehäuserahmens auszuhaken.



(a)



(b)

Abbildung 1-17.

3. Den rechten Gleitstückhalter ca. 2mm vom Gleitstück anheben, indem die beiden Sperrhaken mit einem dünnen Schraubendreher hineingedrückt werden. Vorsicht, damit die Sperrhaken nicht beschädigt werden.

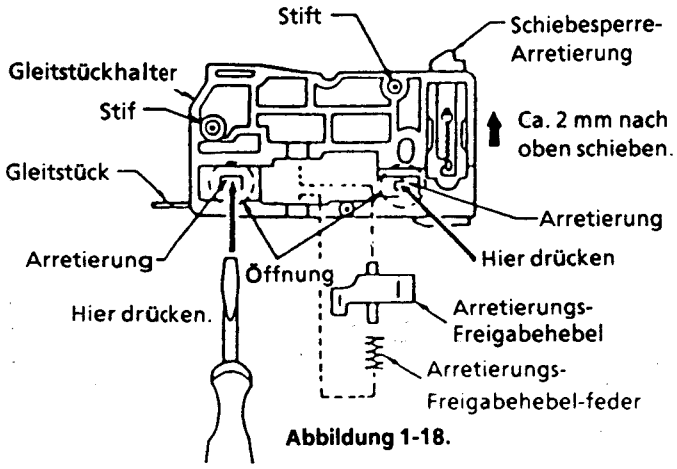


Abbildung 1-18.

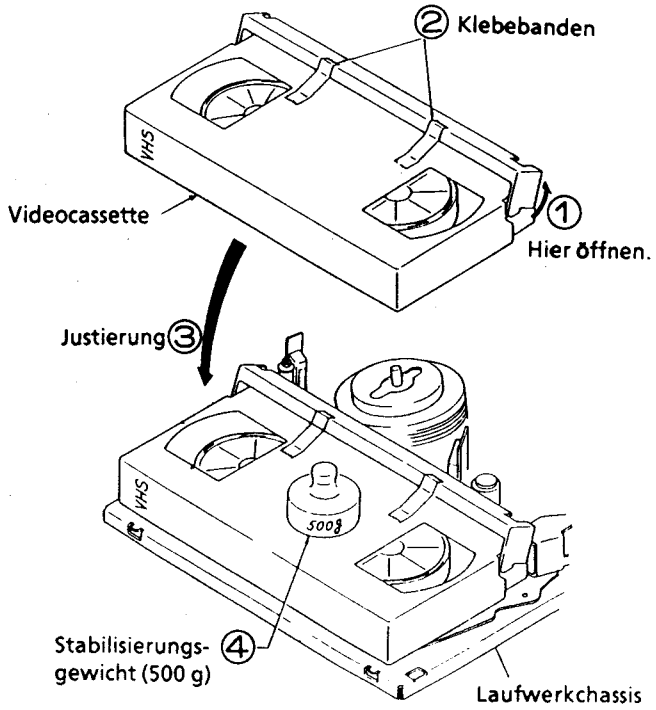
4. Den Arretier - Freigabehebel vom rechten Gleitstückhalter entfernen.

- **Einbau**

1. Den Ausbauschritten in umgekehrter Reihenfolge folgen (siehe Abbildungen 1-17 und 1-18).
2. Den Arretier - Freigabehebel an den rechten Gleitstückhalter anbringen.
3. Den rechten Gleitstückhalter nach unten drücken, so daß die beiden Sperrhaken des Halters in die Gleitstückhalteröffnungen einrasten.
4. Die Cassettengehäuserahmen leicht aufweiten und die Stifte der Gleitstückhalter (links und rechts) in die Nuten der Rahmen einsetzen.
   Hinweis:
   Überprüfen, ob die Stifte der linken und rechten Gleitstückhalter in den Nuten der Cassettengehäuserahmen sitzen und der Antriebszahnradarm richtig in die Gleitstückhalter eingreift.
5. Die Anschlußkupplung gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis das Gleitstück den Cassetten - Einführungsschlitz erreicht.

BEI BANDLAUF OHNE CASSETTENGEHÄUSE

1. Das Netzkabel anschließen.
2. Das Gerät einschalten.
3. Den Cassettendeckel ①von Hand öffnen.
4. Den Deckel mit zwei klebestreifen ② fixieren.
5. Die Cassette in das Bandlaufwerk einsetzen.
6. Die Cassette mit einem Gewicht ④ stabilisieren.
7. Danach einen Testlauf durchführen.



Hinweis:
Das Gewicht sollte nicht schwerer als 500 g sein.

Abbildung 1-19.

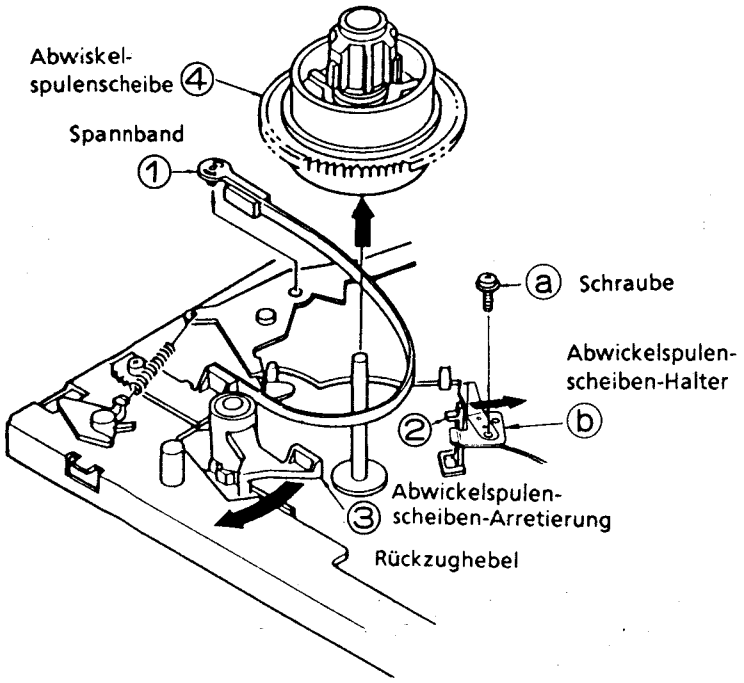
AUSWECHSELN UND HOHENEINSTELLUNG SOWIE EINSTELLUNG DER SPULENSCHEIBEN

1. Das Cassettengehäuse ausbauen.
2. Das Bandlaufwerk ohne eingelegte Cassetten in die Wiedergabe - Betriebsart bringen. Das Netzkabel abziehen.
3 Das Zwischenrad in die Mittelposition (Neutralstellung) bringen.

- **Ausbau (Abwickelspulenscheibe)**

1. Das Spannband ① entfernen. (Vorsicht, damit das Spannband nicht deformiert wird.)
2. Die Schraube ⓐ losdrehen und den Halter der Abwickelspulenscheibe ⓑ aubauen.
3. Die Sperre der Abwickelspulenscheibe ② und den Rückzugshebel ③ freigeben.
4. Die Abwickelspulenscheibe nach oben ziehen.

Hinweise:
1. Vorsicht, damit das Spannband nicht deformiert wird.
2. Die Position des Spannstabs überprüfen und einstellen (siehe Seite 88).
3. Vorsicht, damit das Zahnrad und das Zwischenrad der Abwickelspulenscheibe nicht beschädigt werden.
4. Das Spannband für den Ausbau in Pfeilrichtung drücken. (siehe Abbildung 1-20(b))



(a)

Hinweis:
Wenn das Spannband zum Ausbau in Pfeilrichtung gedrückt wird, ist ein größerer Kraftaufwand zum Lösen der Arretierung erforderlich.

(b)

Abbildung 1-20.

- **Ausbau (Aufwickelspulenscheibe)**

1. Die Schraube ⓒ losdrehen und den Halter der Aufwickelspulenscheibe entfernen.
2. Die Sperre ① der Aufwickelspulenscheibe freigeben.
3. Die Aufwickelspulenscheibe ② nach oben ziehen.

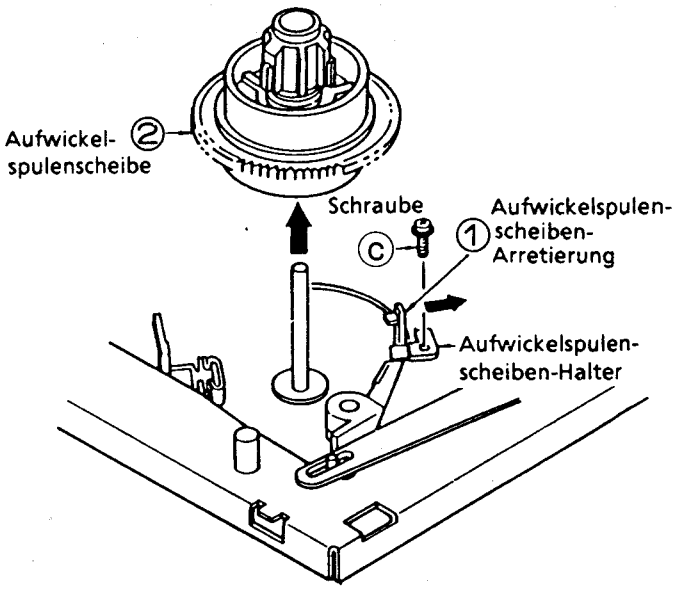


Abbildung 1-21.

- **Einbau (Abwickelspulenscheibe)**

1. Die Spulenscheibenwelle reinigen und einölen.
2. Die Spulenscheibensperre ② der Abwickelspulenscheibe sowie den Rückzughebel ③ freigeben.
3. Eine neue Abwickelspulenscheibe ④ auf die Welle schieben.
4. Das Spannband ⑤ an der Abwickelspulenscheibe auswechseln und es in die Öffnung des Spannarms einführen.
5. Den Halter ⓑ der Abwickelspulenscheibe auswechseln und die Schraube ⓐ festziehen.

Hinweise:
1. Vorsicht, damit das Spannband während des Einbaus der Abwickelspulenscheibe nicht deformiert wird.
2. Darauf achten, daß das Abwickelspulenscheiben - Zahnrad, der Rückzughebel, die Sperre der Abwickelspulenscheibe und andere Bauteile nicht mit Werkzeugen beschädigt werden.

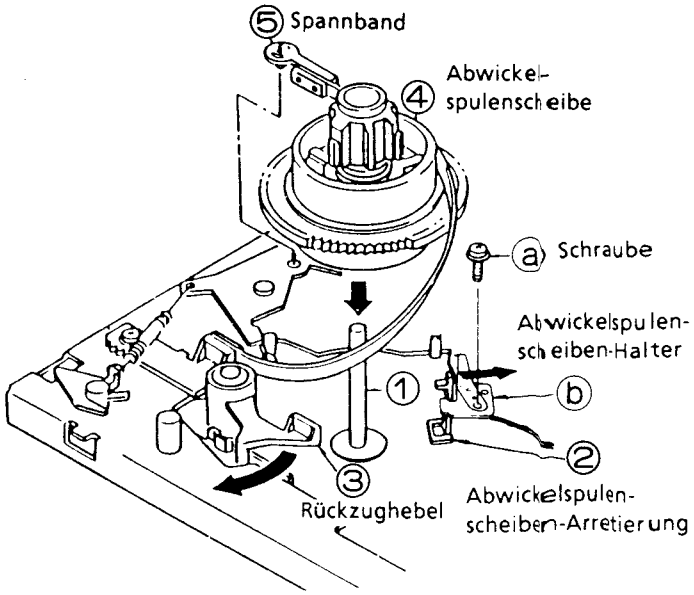
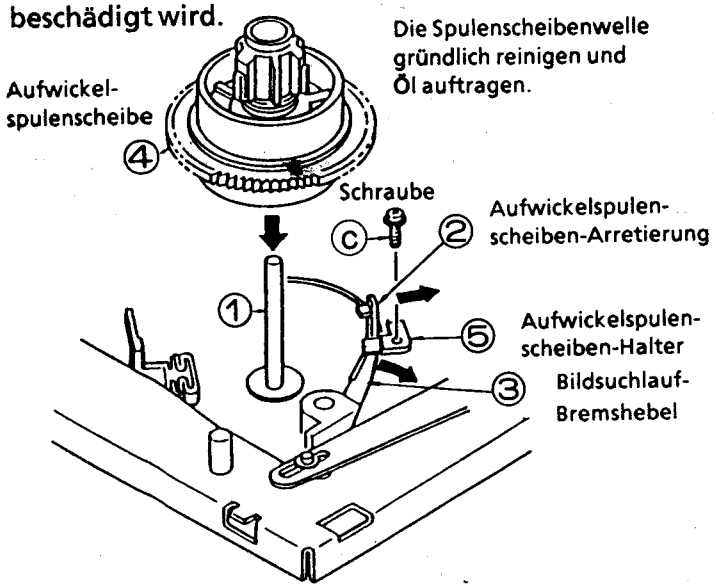


Abbildung 1-22.

- **Einbau (Aufwickelspulenscheibe)**

1. Die Spulenscheibenwelle ① reinigen und einölen.
2. Die Spulenscheibensperre ② der Aufwickelspulenscheibe sowie den Bildsuchlauf-Bremshebel ③ freigeben.
3. Eine neue Aufwickelspulenscheiben-Sperre ④ auf die Welle schieben.
4. Den Halter ⑤ der Aufwickelspulenscheibe auswechseln und die Schraube ⓒ festziehen.

Hinweis:
Vorsicht, damit der Bildsuchlauf - Bremshebel nicht beschädigt wird.



Einen dünnen Schraubendreher in Pfeilrichtung anwenden, um einen leichteren Einbau der Aufwickelspulenscheibe zu gewährleisten.

Abbildung 1-23.

* Nach dem Einbau die Rückzugskraft des Rückwärts-Bildsuchlaufs (siehe Seite 87) sowie das Bremsdrehmoment (siehe Seite 90).

- **Überpuüfung und Einstellung der Höhe**

Hinweis:
Die Hauptebene auf dem Laufwerk anbringen und dabei achtgeben, daß sie nicht an die Trommel schlägt (siehe Abbildung 1-24).

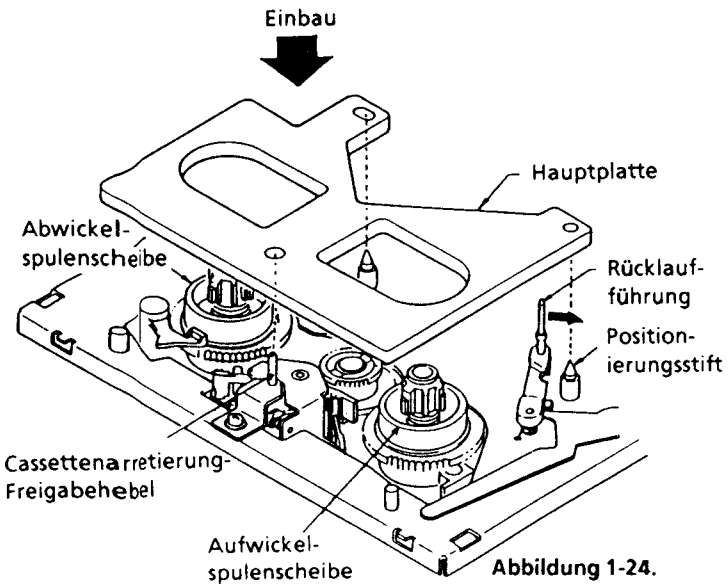


Abbildung 1-24.

1. Zur Einstellung der Höhe ist die Spulenscheibe mit einem Finger niederzudrücken und dann mit einem Schraubendreher nach rechts oder links zu drehen (siehe Abbildung 1-26 (a)).

Die Hauptplatte durch Loslassen der Rücklaufführung mit einem Finger positionieren.

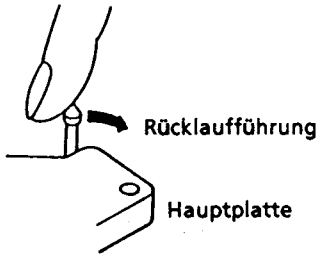
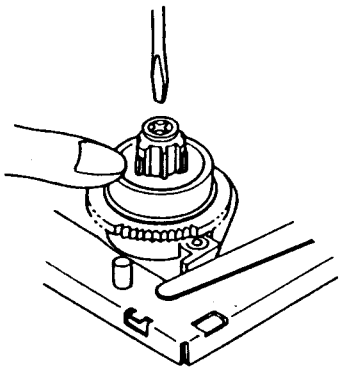


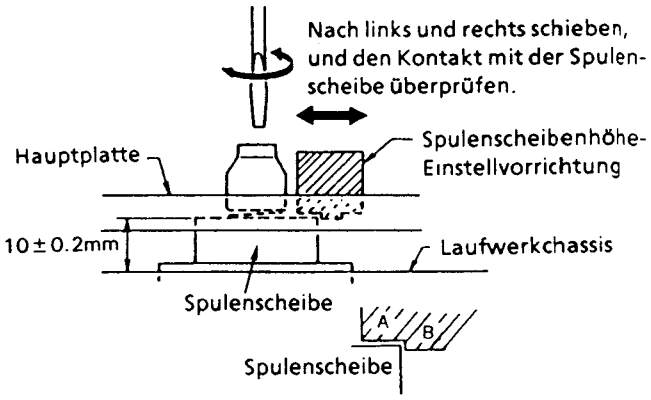
Abbildung 1-25.

2. Sicherstellen, daß die Spulenscheibe tiefer als der Teil A, jedoch höher als der Teil B positioniert ist. Wenn die Höhe nicht korrekt ist, diese mit der Höheneinstellschraube justieren (siehe Abbildung 1-26 (b)).

Hinweis:
Bei jedem Auswechseln der Spulenscheibe muß die Überprüfung der Höhe sowie ihre Einstellung vorgenommen werden.



(a)



(b)

Abbildung 1-26.

ÜBERPRÜFUNG UND EINSTELLUNG DES AUFWICKELDREHMOMENTS IN DER SCHNELLVORLAUF - BETRIEBSART

- **Das Cassettengehäuse entfernen.**

- **Vorbereitung**

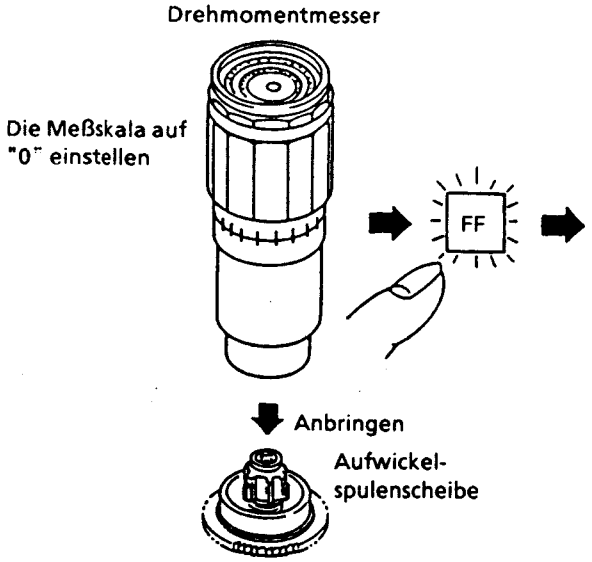


Abbildung 1-27.

- **Überprüfung**

Den Drehmomentmesser langsam von Hand in die Aufwickelrichtung drehen (eine Drehung alle 2 bis 3 Sekunden).

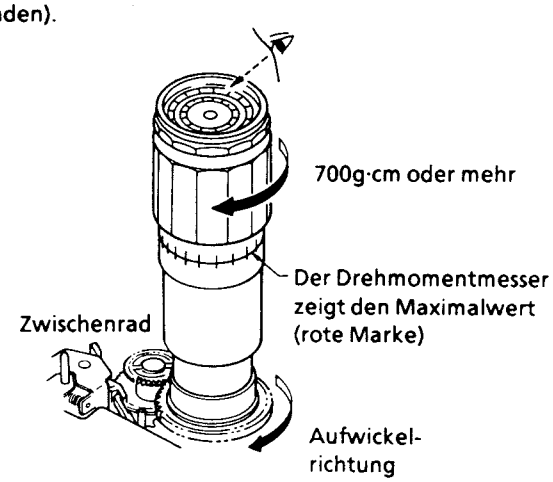


Abbildung 1-28.

- **Einstellung**

1. Wenn das Aufwickeldrehmcment außerhalb des Sollwerts liegt, die Riemenscheibe des Antriebsachsen- Direktantriebsmotors, die Spulenscheiben -Riemenscheibe mit Reinigungsflüssigkeit säubern. Danach das Drehmoment erneut überprüfen.
2. Wenn das Aufwickeldrehmoment immer noch nicht dem Sollwert entspricht, muß der Spulenriemen erneuert werden.

Hinweise:

1. Den Drehmomentmesser hinunterdrücken, damit er nicht weggeschleudert wird.
2. Beim Überprüfen des Aufwickeldrehmoments die Spulenscheibe nicht für längere Zeit blockiert halten.

ÜBERPRÜFUNG UND EINSTELLUNG DES AUFWICKELDREHMOMENTS IN DER RÜCKSPUL - BETRIEBSART

- **Das Cassettengehäuse entfernen.**

- **Vorbereitung**

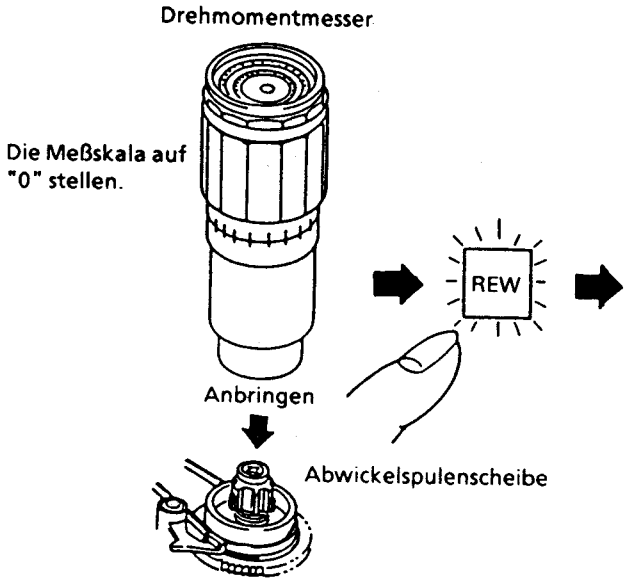


Abbildung 1-29.

- **Überprüfung**

Den Drehmomentmesser langsam von Hand in die Aufwickelrichtung drehen (eine Drehung alle 2 bis 3 Sekunden)

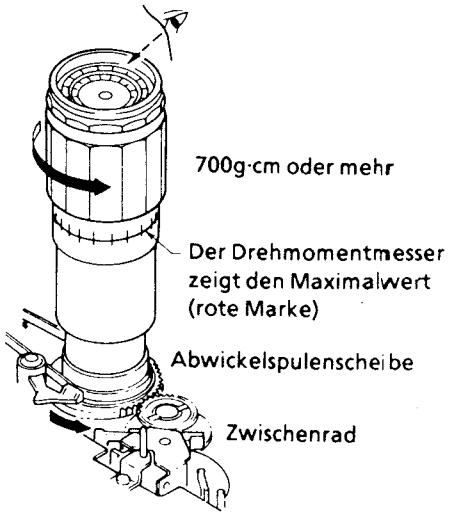


Abbildung 1-30.

- **Einstellung**

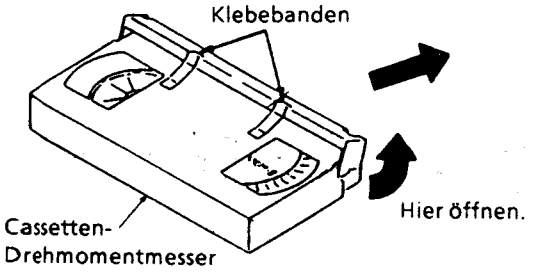
1. Wenn das Aufwickeldrehmoment außerhalb des Sollwerts liegt, die Riemenscheibe des Antriebsachsen - Direktantriebsmotors, die Spulenscheiben - Riemenscheibe mit Reinigungsflüssigkeit säubern. Danach das Drehmoment erneut überprüfen.
2. Wenn das Aufwickeldrehmoment immer noch nicht dem Sollwert entspricht, muß der Spulenriemen erneuert werden.

Hinweise:

1. Den Drehmomentmesser hinunterdrücken, damit er nicht weggeschleudert wird.
2. Beim Überprüfen des Aufwickeldrehmoments die Spulensocheibe nicht für längere zeit blockiert halten.

ÜBERPRÜFUNG UND EINSTELLUNG DES AUFWICKELDREHMOMENTS IN DER WIEDERGABE - BETRIEBSART

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Den Deckel der Drehmomentmessercassette öffnen und mit zwei klebestreifen befestigen.



Die Drehmoment-Meßcassette in das Gerät einsetzen.

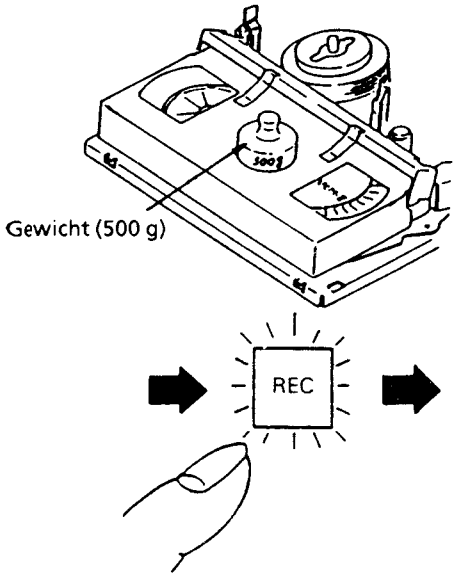


Abbildung 1-31.

- **Überprüfung**

1. Sicherstellen, daß das Drehmoment im Bereich von 95 ± 30 g·cm liegt.
2. Das Drehmoment schwankt auf Grund der Rotationsabweichung des Spulenscheibenantriebs. Den Abweichungsmittelwert zugrundelegen.
3. Das Gerät in die LP - Aufnahme - Betriebsart bringen und sicherstellen, daß sich das Aufwickeldrehmoment innerhalb des Sollwerts befindet.

- **Einstellung**

Wenn das Aufwickeldrehmoment außerhalb des Sollwerts liegt, muß die Aufwickelspulenscheibe erneuert werden.

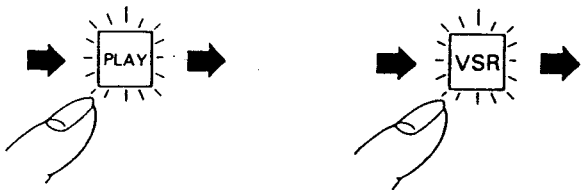
Hinweis:

Den Cassetten - Drehmomentmesser mit einem Gewicht belasten, um ihn zu stabilisieren.

ÜBERPRÜFUNG UND EINSTELLUNG DES AUFWICKEL-DREHMOMENTS IM RÜCKWÄRTS-BILDSUCHLAUF-MODUS

- **Das Cassettengehäuse entfernen.**

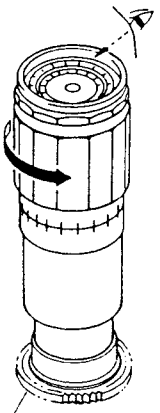
- **Überprüfung**



Die Wiedergabetaste drücken, um das Gerät in die Wiedergabe funktion zu bringen.

Die Rückwärts-Bildsuchlauftaste drücken, um das Gerät in die Rückwärts-Suchlauffunktion zu bringen.

Drehmomentmesser



Den Drehmomentmesser bündig auf die abwickelspule setzen und ihn langsam gegen den Uhrzeigersinn drehen (eine Umderhung in 2 bis 3 Sekunden). Danach überprüfen, daß sich das Drehmoment innerhalb des Vorgabewerts von 170 ± 40 g·cm befindet.

Abwickelspulenscheibe

Abbildung 1-32.

Hinweis:

Den Drehmomentmesser bündig auf die Abwickelspulenscheibe setzen; andernfalls werden falsche Meßergebnisse angezeigt.

- **Einstellung**

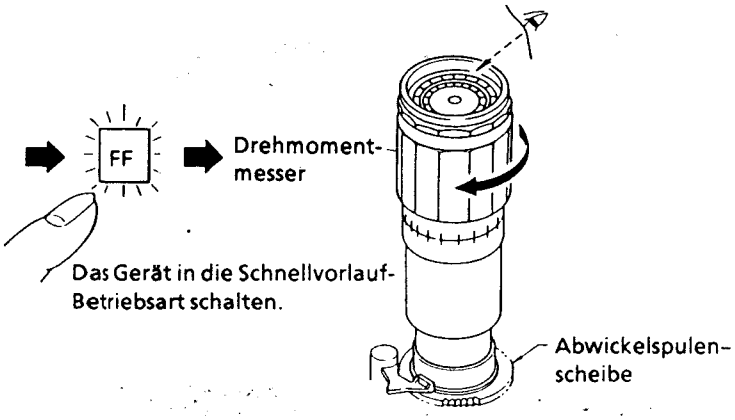
Wenn das Aufwickelspulen-Drehmoment bei der Rückwärts-Bildsuchlauffunktion außerhalb des Sollwerts liegt, ist die Abwickelspulenscheibe auszuwechseln.

Hinweis:

Das Drehmoment schwankt wegen der Drehabweichung der Abwickelspulenscheibe. Für die Ermittlung des Werts ist der Mittelwert anzunehmen.

ÜBERPRÜFUNG DES RÜCKZUGS IN DER SCHNELLVORLAUF - BETRIEBSART

- **Das Cassettengehäuse entfernen.**
- **Überprüfung**



Den Drehmomentmesser an der Abwickelspulenscheibe anbringen und ganz langsam im Uhrzergersinn drehen (eine Drehung alle 2 bis 3 Sekunden). Das drehmoment muß sich im Bereich von 15 ±5 g·cm befinden.

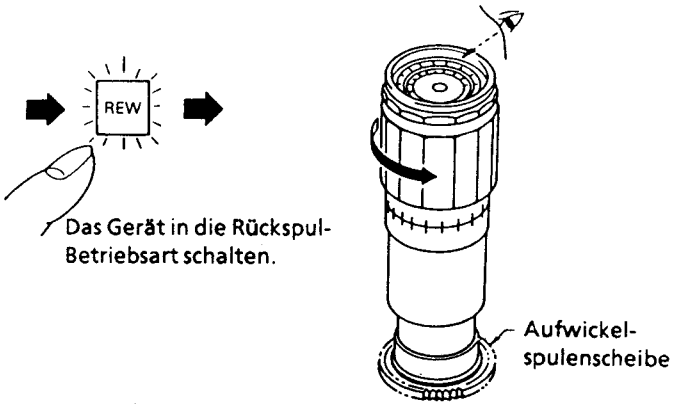
Abbildung 1-33.

Hinweis:

Den Drehmomentmesser vorsichtig auf die Abwickelspulenscheibe setzen. Wenn der Drehmoment- messer nicht korrekt auf die Abwickelspulenscheibe gesetzt wird, werden falsche Meßergebnisse angezeigt.

ÜBERPRÜFUNG DES RÜCKZUGS DER RÜCKSPUL - BETRIEBSART

- **Das Cassettengehäuse entfernen.**
- **Überprüfung**



Den Drehmomentmesser an der Aufwickelspulenscheibe anbringen und ganz langsam gegen den Uhreigersinn drehen (eine drehung alle 2 bis 3 Sekunden). Das Drehmoment muß sich im Bereich von 15 ± 5g·cm befinden.

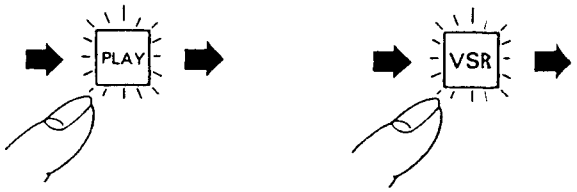
Abbildung 1-34.

Hinweis:

Den Drehmomentmesser vorsichtig auf die Aufwickelspulenscheibe setzen. Wenn der Drehmomentmesser nicht korrekt auf die Aufwickelspulenscheibe gesetzt wird, werden falsche Meßergebnisse angezeigt.

ÜBERPRÜFUNG DES RÜCKZUGS IN DER BILDSUCHLAUF-RÜCKSPUL-BETRIEBSART

- **Das Cassettengehäuse entfernen.**
- **Überprüfung**



Die Wiedergabetaste drücken, um das Gerät in die Wiedergabe funktion zu bringen.

Die Rückwärts-Bildsuchlauftaste drücken, um das Gerät in die Rückwärts-Suchlauffunktion zu bringen.

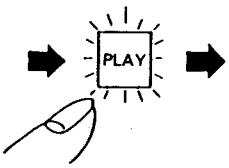
Den Drehmomentmesser bündig auf die abwickelspule setzen und ihn langsam gegen den Uhrzeigersinn drehen (eine Umderhung in 2 bis 3 Sekunden). Danach überprüfen, daß sich das Drehmoment innerhalb des Vorgabewerts von 45 ± 20 g·cm befindet.

Abbildung 1-35.

Hinweis:
Den Drehmomentmesser vorsichtig auf die Aufwickelspulenscheibe setzen. Wenn der Drehmomentmesser nicht korrekt auf die Aufwickelspulenscheibe gesetzt wird, werden falsche Meßergebnisse angezeigt.

ÜBERPRÜFUNG DES ANDRUCKROLLENDRUCKS

- **Das Cassettengehäuse entfernen.**



Die PLAY-Taste drücken, um das Gerät in die Wiedergabe-Betriebsart einzustellen.

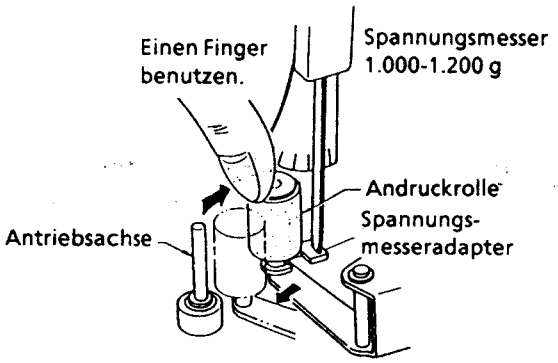
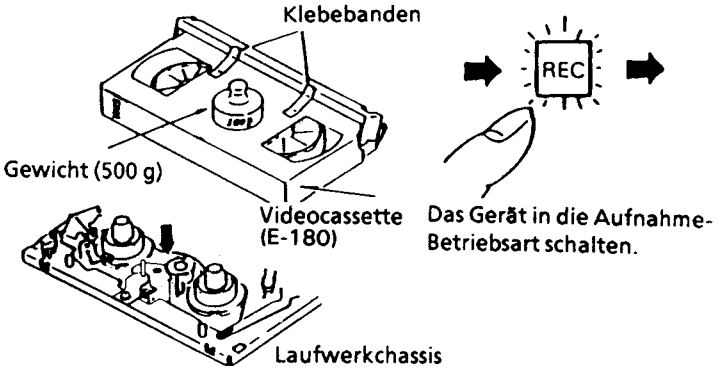


Abbildung 1-36.

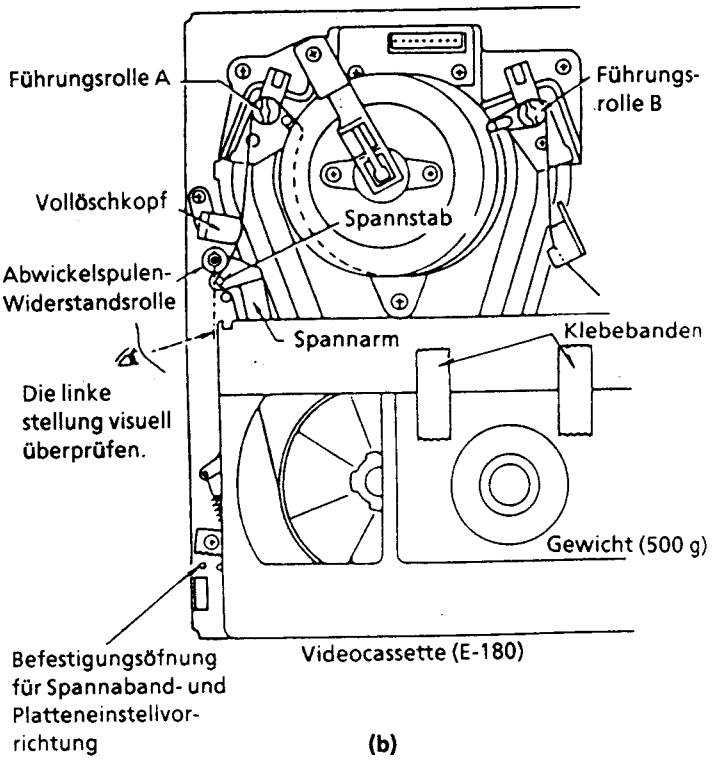
1. Die Andruckrolle von der Antriebsachse trennen.
2. Den Spannungsmesser einstellen, indem der Spannungsmesseradapter an die Andruckrollenwelle gehängt wird.
3. Den Druck nach und nach verringern, damit die Andruckrolle die Antriebsachse berühren kann. Die Meßanzeige in dem Augenblick ablesen, wo die Andruckrolle die Antriebsachse gerade berührt.
4. Sicherstellen, daß sich der abgelesene Meßwert im Bereich von 1000 bis 1200 g befindet.

ÜBERPRÜFUNG UND EINSTELLUNG DER SPANNSTABPOSITION

- **Das Cassettengehäuse entfernen.**
- **Einstellung**



(a)



(b)

Abbildung 1-37.

- **Überprüfung**

1. Die Führungsrollen (A und B) ziehen das Band aus der Cassette heraus, um gleichzeitig bewegt sich der Spannstab zum Laden des Bands nach rechts. Nachdem der Ladevorgang abgeschlossen ist, die Spannstabposition überprüfen.
2. Am Bandanfang (E-180) durch Sichtprobe sicherstellen, daß die Linke des Spannstabs mit der Mitte der Abwickelwiderstandsrolle ausgrichtet ist.
3. Am Bandende sicherstellen, daß das Band weder gegen den Flansch der Abwickelwiderstandsrolle eingerollt ist noch sich darauf defindet.
4. Während der Bildsuchlauf-Rückspul-Betriebsart (keine Cassette eingelegt) überprüfen, ob die Abwickelspulenscheibe frei vom Spannband ist.

- **Einstellung der Spannstabposition (Aufnahme - Betriebsart), wenn sich der Spannstab rechts von der Mitte der Widerstandsrolle befindet.**
  Die Befestigungsschraube lockern und den Halter für die Spannbandeinstellung in Pfeilrichtung drücken. Hierfür ein Spannband und eine Platten-Einstellvorrichtung benutzen, bis der vorgegebene Einstellbereich (Mitte) erreicht ist. Danach die Schraube wieder gut festziehen.

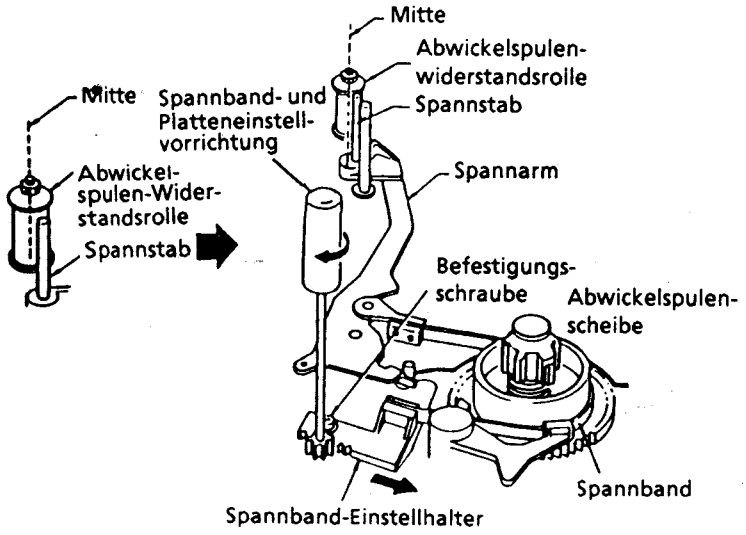


Abbildung 1-38.

- **Einstellung der Spannstabposition (Aufnahme - Betriebsart), wenn sich der Spannstab rechts von der Mitte der widerstandsrolle befindet.**
  Die Befestigungsschraube lockern und den Halter für die Spannbandeinstellung in Pfeilrichtung drücken. Hierfür ein Spannband und eine Platten-Einstellvorrichtung benutzen, bis der vorgegebene Einstellbereich (Mitte) erreicht ist. Danach die Schraube wieder gut festziehen.

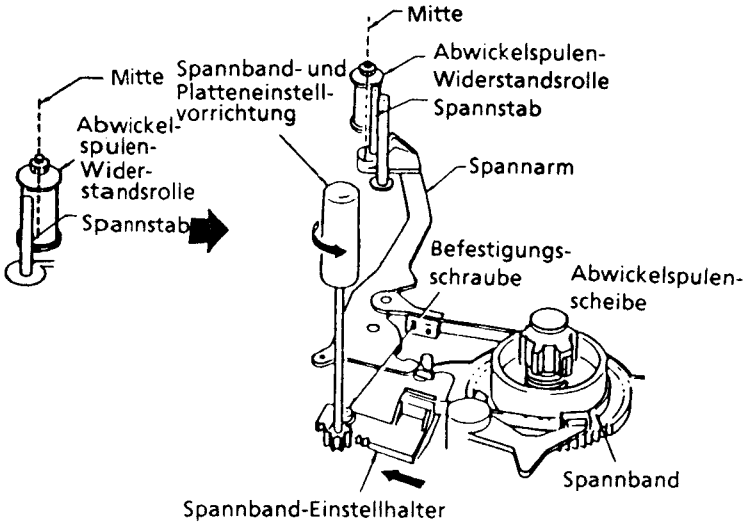


Abbildung 1-39.

ÜBERPRÜFUNG UND EINSTELLUNG DES RÜCKZUGS IN DEN AUFZEICHNUNGS - UND WIEDERGABE - BETRIEBSARTEN

- **Das Cassettengehäuse entfernen.**

- **Überprüfung**

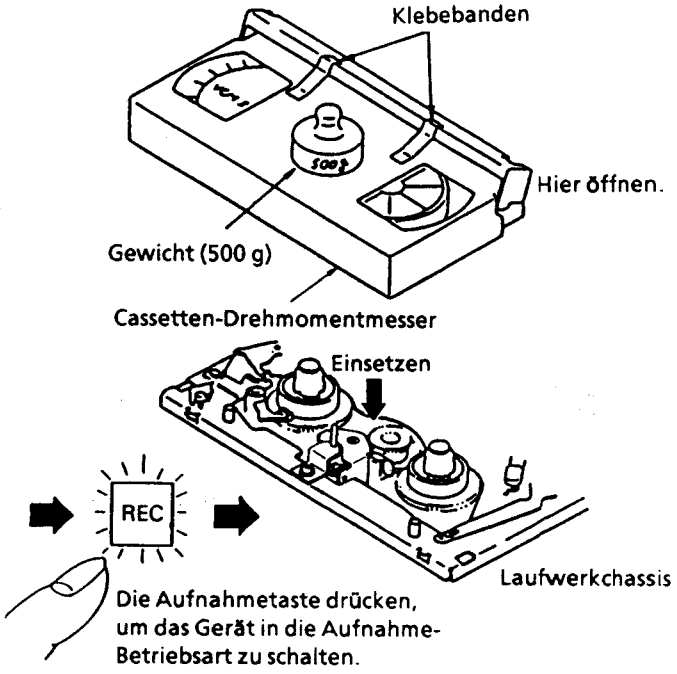


Abbildung 1-40.

1. Einen Cassetten - Drehmomentmesser in das Gerät einsetzen.
2. Die Aufnahmetaste drücken, um das Gerät in die Aufnahme - Betriebsart zu schalten.
3. Überprüfen, ob sich der abgelesene Wert des Bandrückzugs innerhalb des Bereichs von 31 bis 36 g·cm befindet.

Hinweise:

1. Sicherstellen, daß das Band um die Halteführung gewickelt ist.
2. Sicherstellen, daß das Band nicht lose aufgewikkelt oder am Anfang und Ende beschädigt ist.

- **Einstellung**

1. Wenn der abgelesene Wert der Drehmomentcassette unter dem Sollwert liegt, die Spitze der Spannfeder - Einhakplatte gegen das Loch A drücken.
2. Wenn der abgelesene Wert der Drehmomentcassette über dem Sollwert liegt, die Spitze der Spannfeder - Einhakplatte gegen das Loch B drücken.

Hinweis:

Einen dünnen Schraubedreher (−) in die Wellenöffnung stecken und zu sich lehnen; dann den Schraubedreher drehen, um eine leichtere Annäherung der Spannfeder - Einhakplatte in Richtung A oder B zu bewirken.

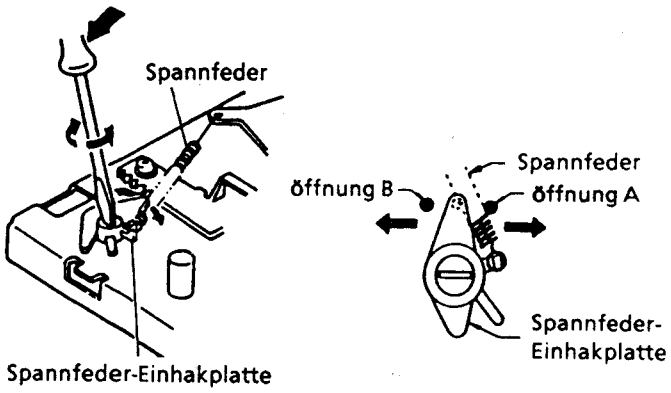


Abbildung 1-41.

ÜBERPRÜFUNG DES SPULENBREMSDREHMOMENTS

- **Überprüfung des Bremsdrehmoments an der Ab-wickelspulenseite**

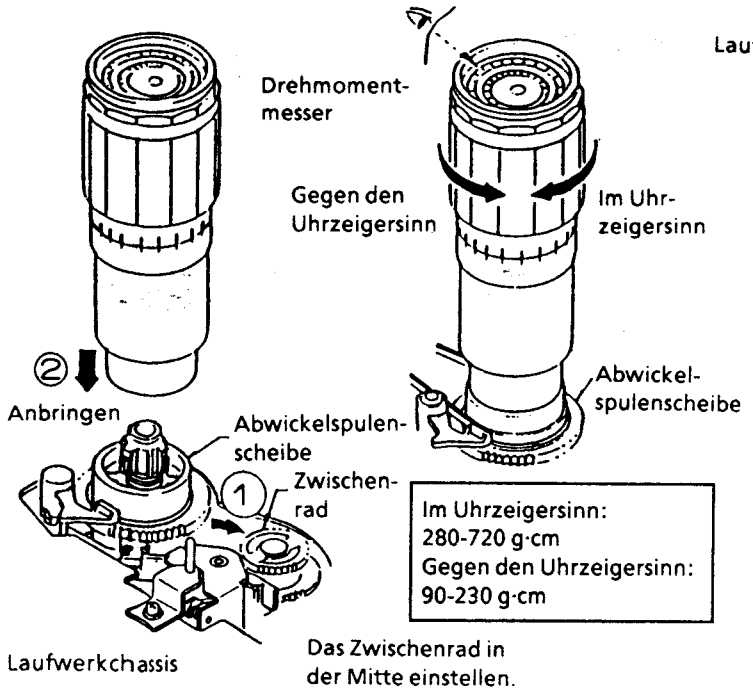


Abbildung 1-42.

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Das Laufwerk in die Stopp - Betriebsart bringen, indem das Netzkabel in den Betriebsarten Schnellvorlauf oder Rückspulung abgezogen wird.
3. Den Drehmomentmesser langsam im und gegen den Uhrzeigersinn der Abwickelspulenbremese drehen, so daß sich die Spulenscheibe und der Zeiger des Drehmomentmessers mit gleicher Geschwindigkeit bewegen. Sicherstellen, daß die Meßwerte im Uhrzeigersinn zwischen 280 und 720 g·cm liegen. Im Gegenuhrzeigersinn müssen die Meßwerte zwischen 90 und 230 g·cm liegen. Das Bremsdrehmoment im Uhrzeigersinn muß wenigstens doppelt so hoch wie jenes in Gegenuhrzeigerrichtung sein.

- **Überprüfung des Bremsdrehmoments an der Aufwickelseite**

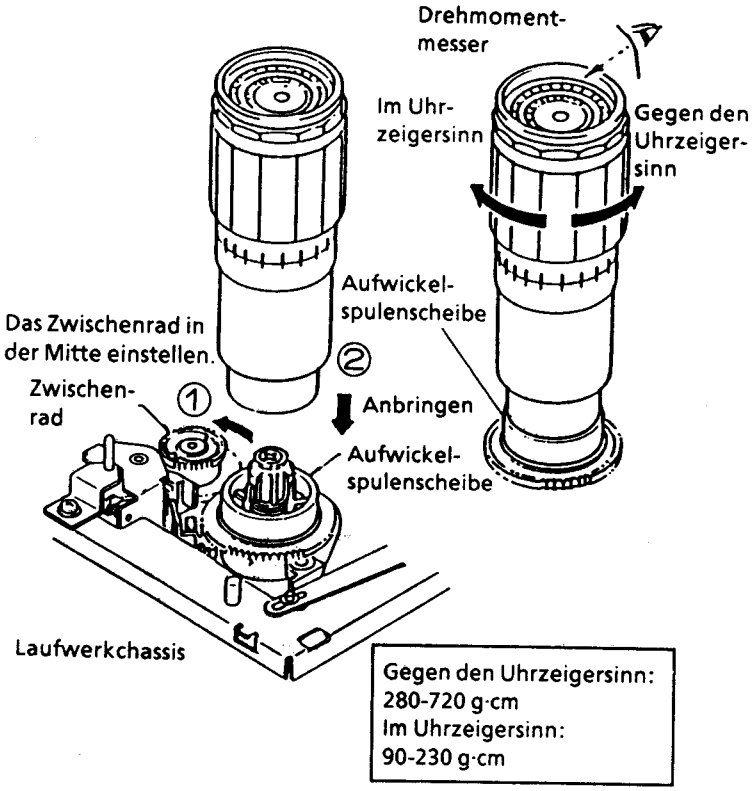


Abbildung 1-43.

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Den Drehmomentmesser langsam im und gegen den Uhrzeigersinn der Aufwickelspulenbremse drehen, so daß sich die Spulenscheibe und der Zeiger des Drehmomentmessers mit gleicher Geschwindigkeit bewegen. Sicherstellen, daß die Meßwerte im Gegenuhrzeigersinn zwischen 280 und 720 g·cm liegen. Im Uhrzeigersinn müssen die Meßwerte zwischen 90 und 230 g·cm liegen. Das Bremsdrehmoment in Gegenuhrzeigerrichtung muß wenigstens doppelt so hoch wie jenes im Uhrzeigersinn sein.

- **Überprüfung des Bremsdrehmoments an der Auf - und Abwickelseite**

1. Wenn das Bremsdrehmoment auf der Auf - oder Abwickelseite außerhalb des Sollwerts liegt, den Bremshebelfilz der Abwickelspulenscheibe oder Aufwickelspulenscheibe mit Reinigungsflüssigkeit säubern und das Drehmoment erneut überprüfen.
2. Wenn das Bremsdrehmoment an der Auf - oder Abwickelseite immer noch außerhalb des Sollwerts liegt, muß die Hauptbremse oder die Hauptbremsfeder erneuert werden.

AUSWECHSELN DER HAUPTBREMSE

1. Den Spulenriemen und das Spulenblock-Flachkabel entfernen.
2. Die Schlitzunterlegscheibe ① vom Bremsumschalter entfernen.
3. Die vier Schrauben ② und dann den Aufwickelspulenhalter losdrehen.
4. Die Spulenblockeinheit Ⓐ nach unten herausnehmen.
5. Zuerst die Schlitzunterlegscheibe ③ und dann die Spulenriemenscheibe entfernen.
6. Die beiden Schrauben ④ losdrehen und die Zwischenradeinheit abnehmen.
7. Die Rückzug-Spannhebelfeder ⑤ aushaken und den Rückzug-Spannhebel ⑥ entfernen. (Den Haken unter der Bremsumschaltereinheit lösen.)
8. Den Umschalterriegel ⑦ öffnen und die Bremsumschaltereinheit ⑧ entfernen.
9. Die Spulenscheibenklauen ⑬ freigeben und dann die linke ⑨ und rechte ⑩ Spulenscheibe freigeben.
10. Schließlich die Hauptbremshebel ⑪ sowie die Hauptbremsfeder ⑫ entfernen.

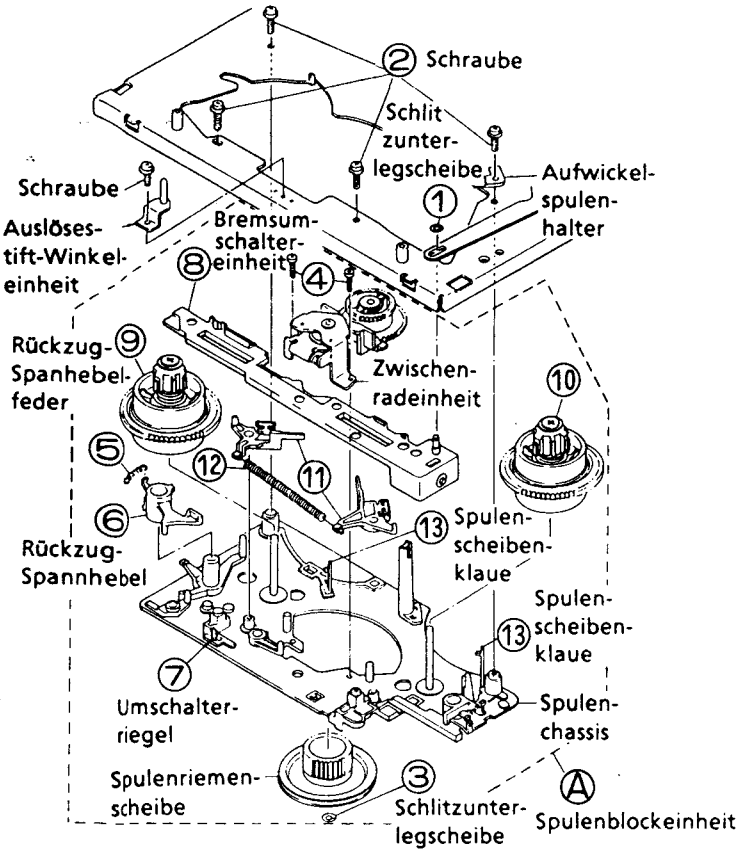


Abbildung 1-44.

Hinweis:
Beim Auswechseln der Hauptbremse die Überprüfung der Höhe und deren Einstellung vornehmen (siehe Seite 84) sowie die Überprüfung des Brems-drehmoments durchführen (siehe Seite 90).

AUSWECHSELN DES TON - / STEUERKOPFES

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Das Gerät in die Entlade - Betriebsart bringen und das Netzkabel abziehen.

- **Ausbau**

1. Die Neigungseinstellschraube ① lockern.
2. Die Azimut - Einstellschraube ② losdrehen.
3. Die Ton - / Steuerkopfschraube ③ losdrehen.
4. Die Ton - / Steuerkopf - Leiterplatte von der Ton - / Steuerkopfeinheit ablöten.

Hinweis:
1. Nach dem Auswechseln unbedingt die Einstellung der Bandantrieb-Kraftübertragung vornehmen (siehe Seite 93). Ein Berühren des Kopfes ist unter allen Umständen zu vermeiden. Wenn der Kopf mit den Fingern berührt wird, ihm mit Alkohol reinigen.
2. Vorsicht, damit die Azimutfeder beim Losdrehen des Ton - / Steuerkopfschraube nicht wegspringt.

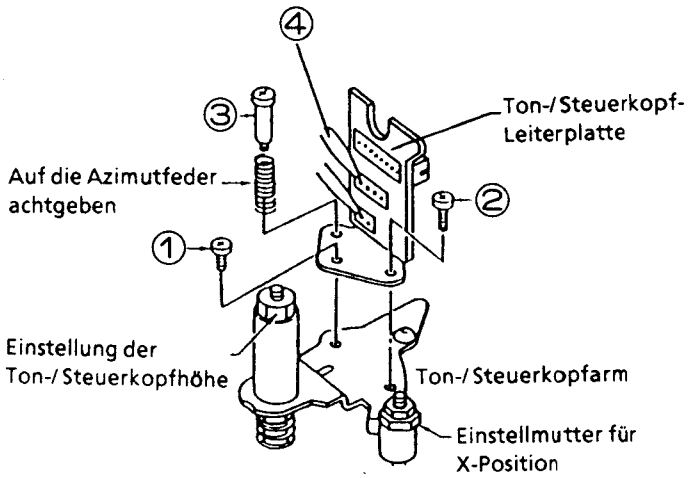


Abbildung 1-45.

- **Auswechseln**

1. Die entfernte Ton - / Steuerkopf - Leiterplatte auf der neuen Ton - / Steuerkopfeinheit anlöten.
2. Die Ton - / Steuerkopfeinheit ist so angebracht, daß der Ton-/Steuerkopfarm und die Ton-/Steuerkopfplatte ungefähr parallel zueinander liegen.

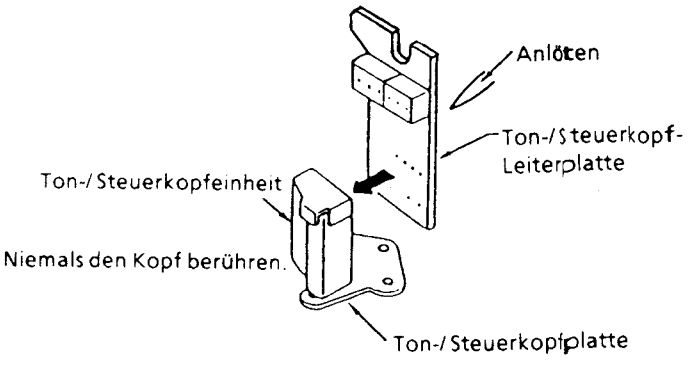


Abbildung 1-46.

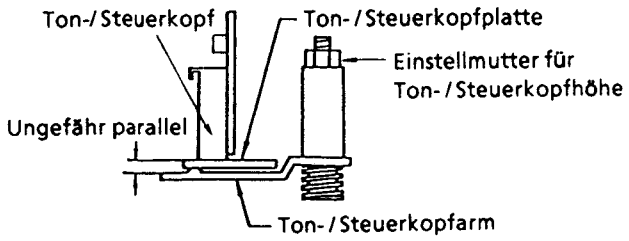
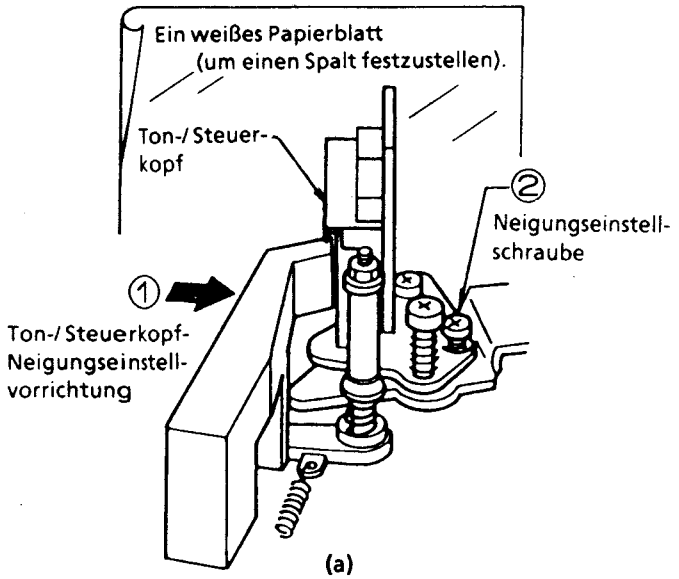


Abbildung 1-47.

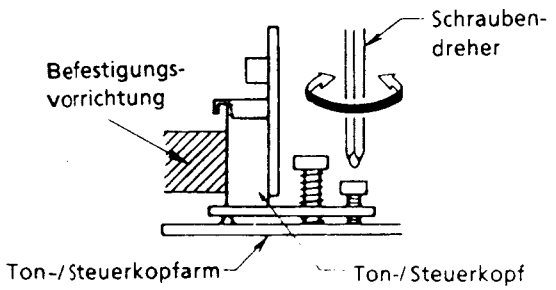
- **Einstellung**

[Ton - / Steuerkopf - Neigungswinkel]

1. Das Laufwerk in die Lade-Betriebsart bringen.
2. Die Ton- / Steuerkopf - Neigungseinstellvorrichtung ① ansetzen.
3. Die Neigungseinstellschraube ② mit einem Schraubendreher langsam verstellen, bis zwischen der Einstellvorrichtung und dem Ton- / Steuerkopf kein Spalt mehr besteht.



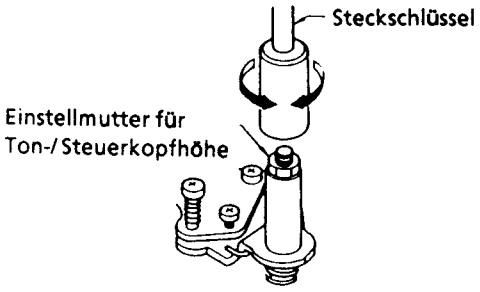
(a)



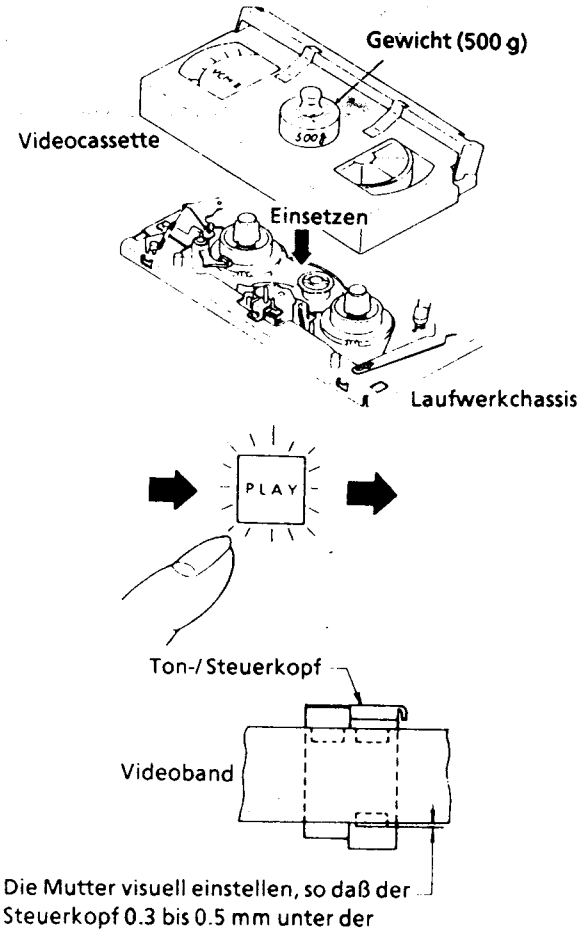
(b)

Abbildung 1-48.

[Grobeinstellung der Ton - / Steuerkopfhöhe]



Die Grobeinstellung der Ton-/Steuerkopfhöhe durch Drehen der Ton-/Steuerkopf-Sechskanteinstellmutter vornehmen. Hierfür den dafür vorgesehenen Steckschlüssel verwenden. Solange drehen, bis sich das Videoband in der Position befindet, wie in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.



Die Mutter visuell einstellen, so daß der Steuerkopf 0.3 bis 0.5 mm unter der Videobandunterseite sichtbar ist.

Abbildung 1-49.

HÖHENEINSTELLUNG VON HALTEFÜHRUNG UND RÜCKLAUFFÜHRUNG

Hinweis:

Vor der Grobeinstellung der Bandantrieb-Kraftübertragung überprüfen, ob sich die Höhe der halteführung innerhalb der in Abbildung 1-50 dargestellten Werte befindet (bei Einsatz von Spezialeinstellvor-richtungen).

[Höheneinstellung der Halteführung]

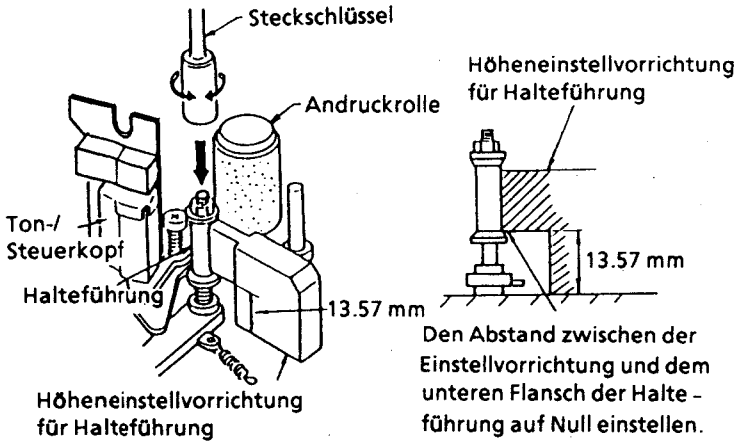
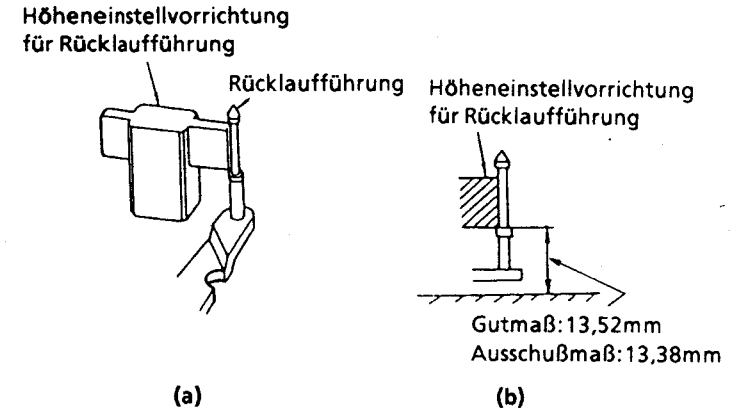


Abbildung 1-50.

[Höheneinstellung der Rücklaufführung]



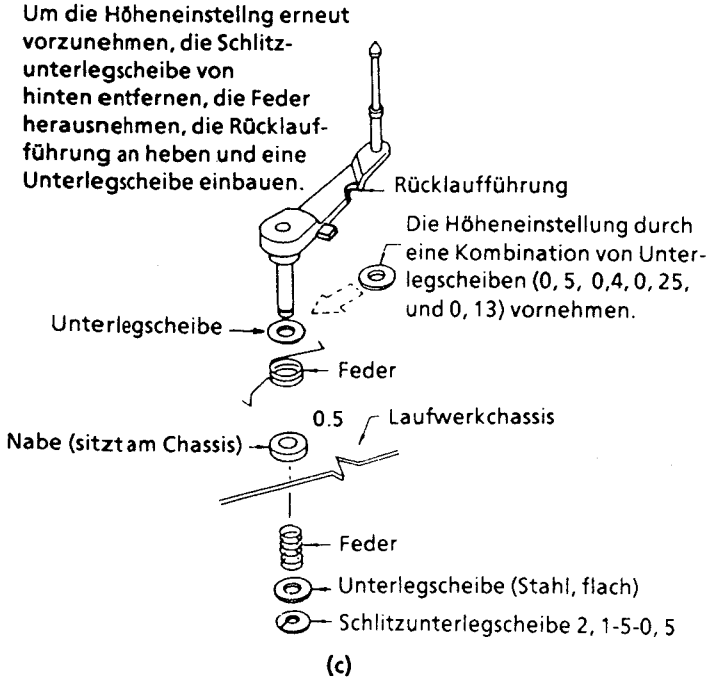


Abbildung 1-51.

EINSTELLUNG DER BANDANTRIEB - KRAFTÜBERTRAGUNG

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Die Position des Spannstabs überprüfen und einstellen (siehe Seite 88).
3. Die Bildsuchlauf-Rückspul-Rückspannung überpüfen und einstellen (siehe Seite 87).
4. Den Neigungswinkel auf den Ton-/Steuerkopf setzen (siehe Seite 91).
5. Grobeinstellung der Bandantrieb - Kraftübertragung.
   a) Das Oszilloskop an die Prüfkontakte (TP2201) für das Wiedergabe - Chroma - Hüllkurvenausgangssignal (TP2201) anschließen. Die Synchronisation des Oszilloskops auf EXT einstellen. Das Wiedergabe - Chromasignal wird durch den Kopfumschaltimpuls (TP2202) ausgelöst.
   b) Die Einstellschraube am Unterteil der Führungsrolle lockern und mit dem Schraubendreher (JIGDRIVERH-4) so einstellen, daß sich die Führungsrolle reibungslos dreht. (Die Einstellschraube nicht übermäßig lockern, da die Führungsrolle dadurch instabil wird (siehe Abb. 1-52).
   c) Das Abgleichband (Monoskopmuster) auf die Spulenscheibe setzen, dann das Gerät auf Wiedergabe schalten. (Ein Gewicht von ca. 500 g auf die Cassette legen, um diese stabil zu halten.)

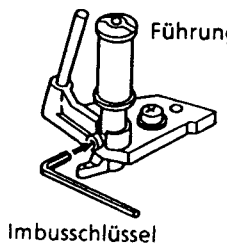


Abbildung 1-52.

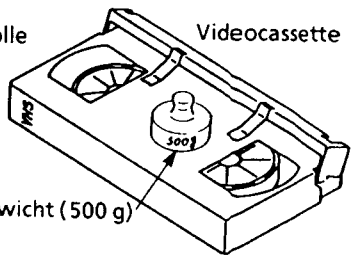
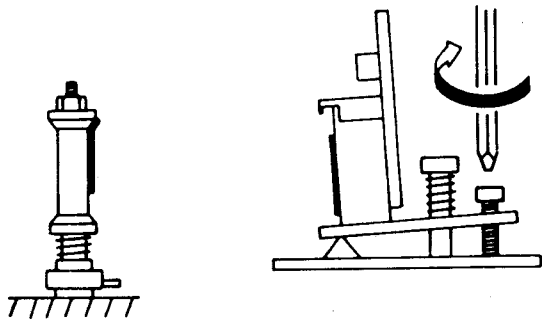


Abbildung 1-53.

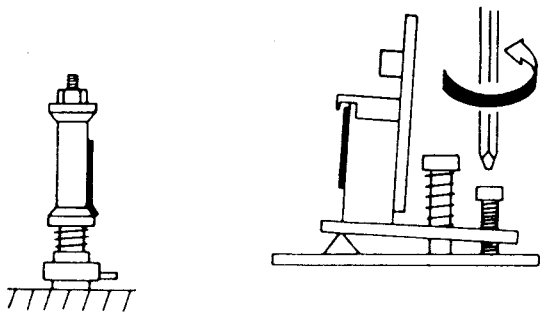
   d) Die Hüllkurve von MAX auf MIN sowie MIN auf MAX verändern, indem die (+) bzw. (–) Spurlagentaste betätigt wird. Ebenfalls überprüfen, ob die Hüllkurve einen linearen Frequenzgang aufweist.
   e) Wenn kein linearer Frequenzgang erreicht wird, die Führungsrollen an der Auf - und Abwickelseite mit dem Einstellschraubendreher grob einstellen, bis ein linearer Frequenzgang erreicht ist.
   f) Die Neigungseinstellschraube des Ton-/ Steuerkopfs mit einem Schraubendreherverstellen, um einer Bandbeschädigung (Bandfalten) an den oberen und unteren Stirnseiten der Führung vorzubeugen.

1) Banfalten an der oberen Stirnseite: Die Einstellschraube im Uhrzeigersinn drehen (siehe Abb. 1-54 (a).)
2) Bandfalten an der unteren Stirnseite: Die Einstellschraube gegen den Uhrzeigersinn drehen (siehe Abb. 1-54 (b).)



Bandfalten an der oberen Stirnseite — Im Uhrzeigersinn

(a)



Bandfalten an der unteren Stirnseite — Gegen den Uhrzeigersinn

(b)

Abbildung 1-54.

Hinweise:

1. Den Spurlagenregler in die Mittelposition bringen und die x - Position - Einstellmutter so justieren, daß die Wie-dergabe - Chroma - Hüllkurve den Maximalpegel erreicht. Dadurch wird die Grobeinstellung der Bandantrieb - Kraftübertragung erleichtert.
2. Bei der Grobeinstellung spezielle Beachtung der Ausgangsseite zuwenden.

Abbildung 1-55.

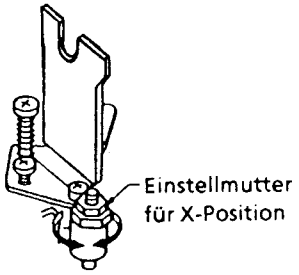


Abbildung 1-56.

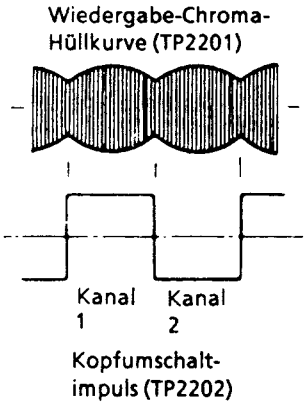


Abbildung 1-57.

6. Einstellung der Höhe von Ton - / Steuerkopf und Azimut
   a) Ein Oszilloskop an die Audio-Ausgangsbuchse anschließen.
   b) Ein Abgleichband verwenden und das 6-kHz - Audiosignal (Monoskopmuster für Videosignal) wiedergeben. Die Azimut- Einstellschraube justieren, um das max. Audio - Ausgangssignal am Oszilloskop zu erhalten (siehe Abbildung 1-58).
   c) Ein Abgleichband verwenden und das 1-kHz-Audiosignal (Farbbalken - oder Videosignal) wiedergeben. Dabei die Ton - / Steuerkopf - Höheneinstellschraube langsam mit einem Steckschlüssel drehen, um das max. Audio - Ausgangssignal zu erhalten.

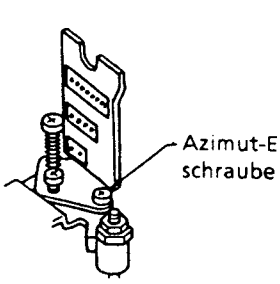


Abbildung 1-58.

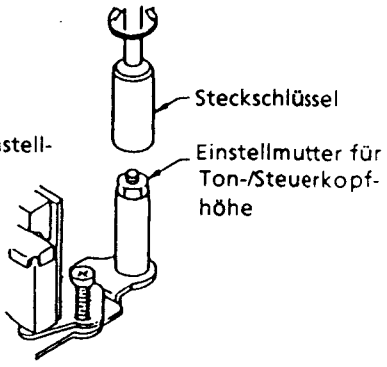


Abbildung 1-59.

   d) Die in b) beschriebene Einstellung erneut durchführen.
   e) Nach der Einstellung "Glyptal" auf die Schrauben und Muttern aufbringen.

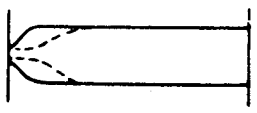
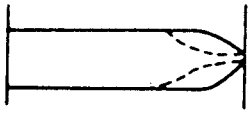
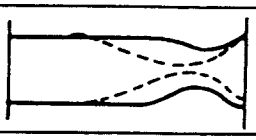
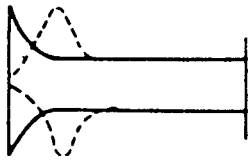
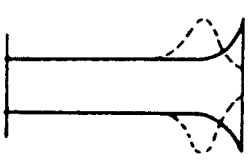
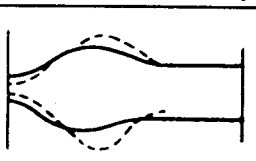
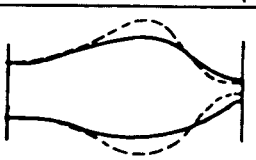
	Wenn sich das Band über der Bandschrägführung befindet		Wenn sich das Band unter der Bandschrägführung befindet	
	Abwickelseite	Aufwickelseite	Abwickelseite	Aufwickelseite
				
				
Einstellung	Die Führungsrolle auf der Abwickelseite im Uhrzeigersinn drehen (Führungsrolle wird abgesenkt), um einen linearen Frequenzgang der Hüllkurve zu erzielen.	Die Führungsrolle auf der Aufwickelseite im Uhrzeigersinn drehen (Führungsrolle wird abgesenkt), um einen linearen Frequenzgang der Hüllkurve zu erzielen.	Die Führungsrolle auf der Abwickelseite gegen den Uhrzeigersinn drehen (Führungsrolle wird angehoben), um das Band über der Bandschrägführung anzuordnen. Die Führungsrolle auf der Abwickelseite wird dann im Uhrzeigersinn verstellt, um einen linearen Frequenzgang der Hüllkurve zu erzielen.	Die Führungsrolle auf der Aufwickelseite gegen den Uhrzeigersinn drehen (Führungsrolle wird angehoben), um das Band über der Bandschrägführung anzuordnen. Die Führungsrolle auf der Abwickelseite wird dann im Uhrzeigersinn verstellt, um einen linearen Frequenzgang der Hüllkurve zu erzielen.

Abbildung 1-60.

7. Einstellung von Bandantrieb - Kraftübertragung und x-Position
   a) Das Oszilloskop an die Prüfkontakte (TP2201) für das Wiedergabe- Chroma- Hüllkurvenausgangssignal anschließen. Die Synchronisation des Oszilloskops auf EXT einstellen. Das Wiedergabe - Chromasignal wird durch den Kopfumschaltimpuls (TP2202) ausgelöst.
   b) Das Abgleichband für die Bandantrieb-Kraftübertragung wiedergeben.
   c) Die Hüllkurve von MAX auf MIN sowie MIN auf MAX verändern, indem die (+) oder. (–) Spurlagentaste betätigt wird.
   Die Führungsrollenhöhe auf der Auf - und Abwickelseite mit einem Einstellschraubendreher justieren, um eine Hüllkurve mit einem möglichst linearen Frequenzgang zu erzielen.
   d) Wenn sich das Band über oder unter der Bandschrägführung befindet, nimmt die Wiedergabe - Chroma - Hüllkurve die in Abbildung 1-60 dargestellte Form an.
   e) Die Hüllkurve auf den max. linearen Frequenzgang einstellen (siehe Schritte 5, e auf Seite 93).
   f) Die Spurlagentaste (+) oder (–) betätigen, um zu sicherzustellen, daß ein flacher Hüllkurven - Frequenzgang erreicht wurde.
   g) Die Führungsrolle durch Festziehen der Führungsrollen - Einstellschraube in der Entlade - Betriebsart sichern.
   h) Das Abgleichband für die Bandantrieb- Kraftübertragung wiedergeben. Die Hüllkurve darf sich dabei nicht verändern.

8. Einstellung der x - Position des Ton-/ Steuerkopfes
   a) Die Spurlagentasten (+) und (–) zugleich inder Voreinstell - Betriebsart betätigen.
   b) Die x - Position- Einstellmutter mit einem Einstellstecknuß-Schraubendreher verstellen und die Ton-/Steuerkopfposition auf den max. Kopfumschaltimpuls an der unteren Flanke der Hüllkurve justieren.
   c) Den Wiedergabe - Umschaltpunkt einstellen.
   d) Den linearen Frequenzgang der Hüllkurve sowie den Ton bei Wiedergabe eines bespielten Bands überprüfen.

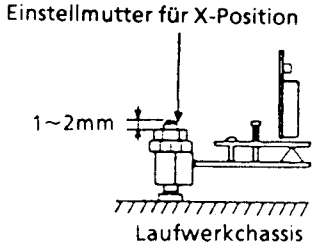


Abbildung 1-61.

AUSWECHSELN DES BANDDIREKTANTRIEBSMOTORS

- **Das Cassettengehäuse entfernen.**

- **Ausbau (Der Reihenfolge der angezeigten Nummern folgen.)**

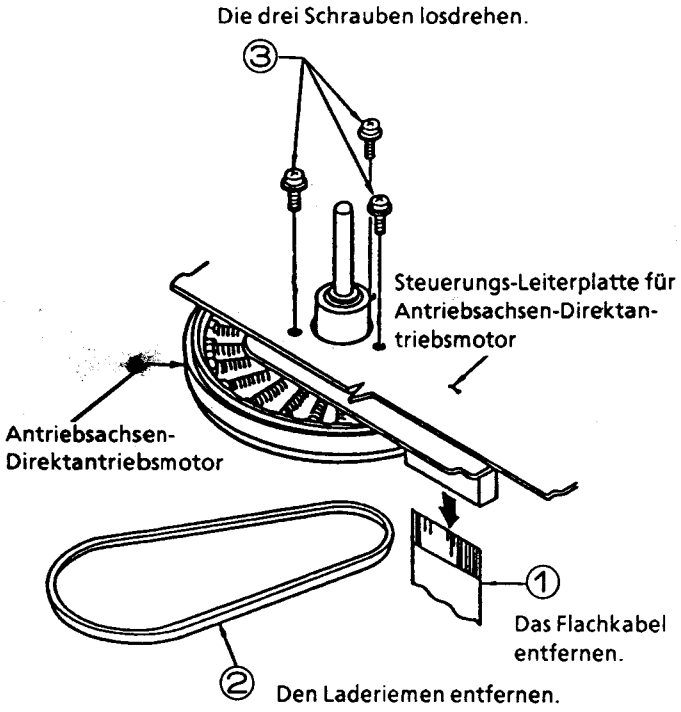


Abbildung 1-62.

- **Einbau**

1. Den Banddirektantriebsmotor am Laufwerkchassis anbringen. Dabei darauf achten, daß die Antriebsachse nicht gegen das Chassis schlägt. Mit den drei Schrauben festziehen.
2. Das Flachkabel in die Steuerungs - Leiterplatte des Banddirektantriebsmotors einführen.
3. Den Spulenriemen anbringen.

Hinweise:

1. Nach Einbau des banddirektantriebsmotors die Antriebsachse drehen und auf reibungslosen Lauf überprüfen.
2. Den Servoschaltkreis überprüfen und einstellen.

AUS - UND EINBAU DES LADEZAHNRADBLOCKS

1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Den Spulenriemen abnehmen.
3. Den Spulenblook ausbauen.

- **Ausbau**

Hinweise :

1. Vorsicht, damit die Teile nicht deformiert werden, welche an den folgenden Bauteilen hängen:
   Aufwickelspulen-Ladezahnrad sowie Abwickelspulen-Ladezahnrad (siehe Abbildung 1-63).

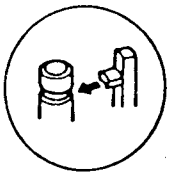


Abbildung 1-63.

2. **Vor dem Ausbau des Ladezahnrads die Führungsrolle mit einem Gummiband etc. befestigen. Dadurch wird der Einbau erheblich erleichtert.**

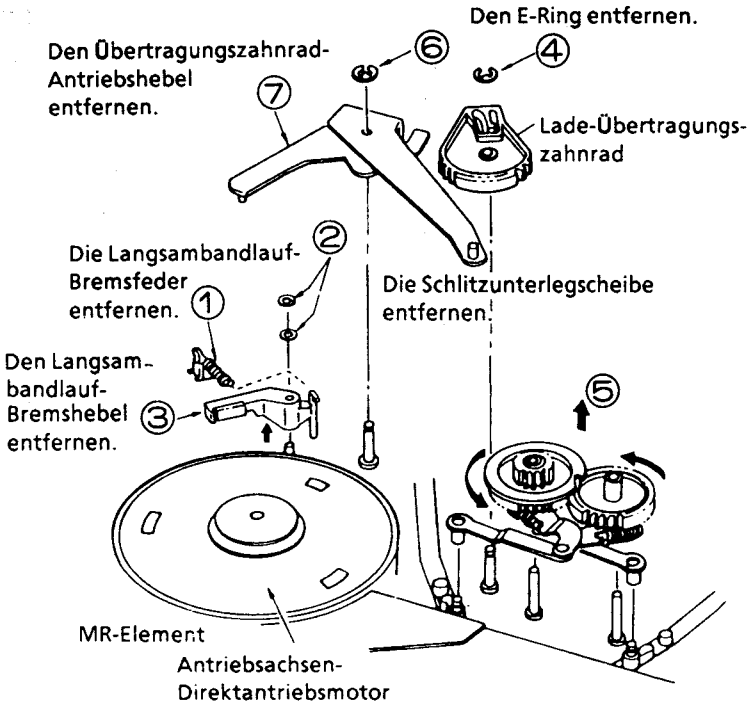


Abbildung 1-64.

1. Die Langsambandlauf-Bremsfeder ① entfernen.
2. Die Schlitzunterlegscheibe ② entfernen.
3 Den Langsambandlauf-Bremshebel ③entfernen.
4. Den E-Ring ④ entfernen.
5. Das Aufwickelspulen-Ladearm, die Aufwickelspulen-Ladearmeinheit, das Abwickelspulen-Ladezahnrad sowie die Abwickelspulen-Ladearm- einheit leicht in Laderichtung drehen, und danach alle Teile ⑤herausnehmen.
6. Den E-Ring ⑥ entfernen.
7. Den Übertragungszahnrad-Antriebshebel ⑦ entfernen.

- **Einbau**

Das Ausbauverfahren umkehren. Unbedingt die Kennmarken der Zahnräder ausrichten.

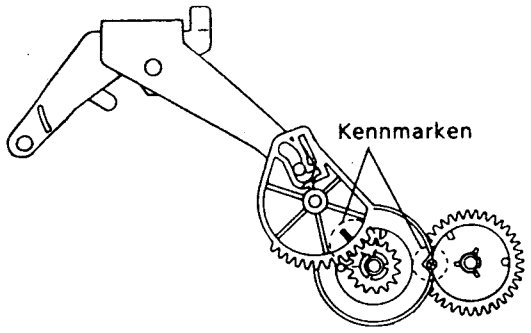


Abbildung 1-65.

Hinweise:

1. Beim Einbau vorgeschriebenes Fett auf die folgenden Punkte auftragen: alle Zähne der Zahnräder, alle Zahnradwellen und auf die Nockennut des Lade-übertragungszahnrads.
2. Vorsicht. daß die Auf-und Abwickelladearme nicht deformiert werden.
3. Den Filz des Langsambandlauf-Bremshebels unbedingt sauberhalten.
4. Ebenso die Außenseite des Banddirektantriebsmotors vor Verunreinigungen schützen. (Bei Verschmutzung kann es zur Beschädi-gung des Magnetwiderstands kommen.)
5. Vorsicht, damit die Halterungshaken von Langsambandlauf-Bremshebel, sowie Aufwickel- und Abwickel-Ladezahnräder nicht mehr als erforderlich deformiert werden.

AUS- UND EINBAU DES LADEBLOCKS

- **Ausbau**

1. Die kabel ① abtrennen.
2. Den Cassetten-Laderiemen ② entfernen.
3. Die drei Schrauben ③ losdrehen.
4. Den Ladeblock nach oben ziehen.

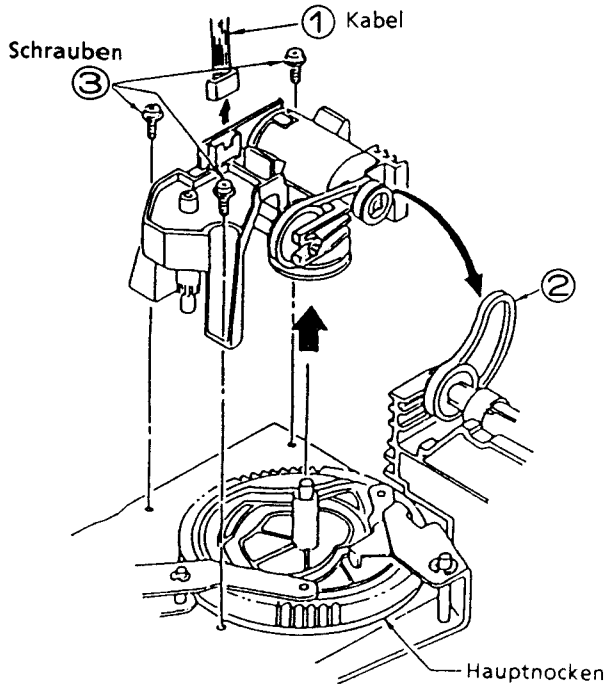


Abbildung 1-66.

Hinweis:

Bei Benutzung eines magnetisierten Schraubendrehers für die drei Schrauben darf dieser den Ton-/Steuerkopf und die Trommel nicht berühren.

- **Einbau**

1. Den Hauptnocken ganz gegen den Uhrzeigersinn drehen.
2. Die Kennmarke am Nockenschalter mit der Ausrichtmarke in Übereinstimmung bringen. Den Ladeblock und den Hauptnocken ineinander einpassen. Die drei Schrauben wieder festziehen.

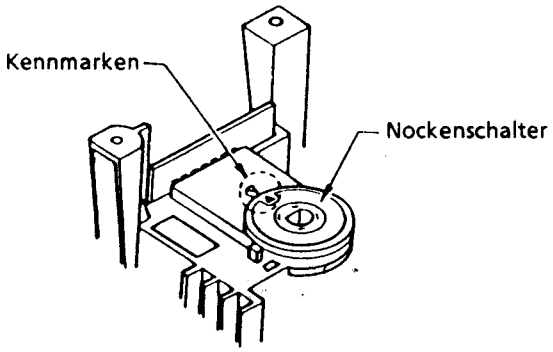


Abbildung 1-67.

3. Schließlich die Kabel wieder anschließen und den Cassetten-Laderiemen anlegen.

Hinweise:

1. Vorsicht, damit das Ladezahnrad nicht beschädigh wird.
2. Vorsicht, damit der Riemen nicht versohmutzt wird. Bei Versohmutzung mit der Vorgeschriebenen Reinigungsflüssigkeit säubern.

AUSWECHSELN DES LADEMOTORS

1. Das Gerät in die Cassettenauswurf-Betriebsart bringen.
2. Das Netzkabel abziehen.
3. Den Ladeblock gemäß der obigen Beschreibungen und bildlichen Darstellungen entfernen.

- **Ausbau**

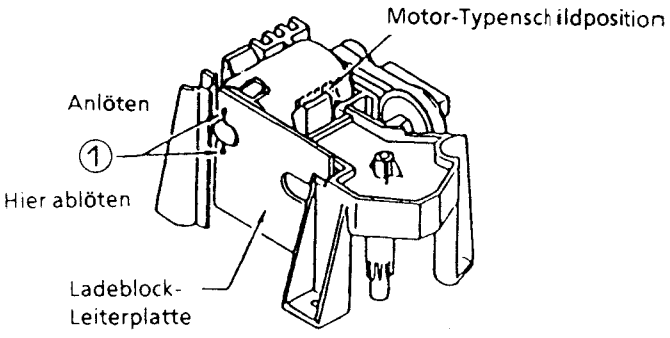


Abbildung 1-68.

1. Die kabel ① vom Lademotor ablöten.
2. Die rechten und linken Haltehaken ② des Nokkenschalters außerhalb des Ladeblocks entriegeln. Danach den Nockenschalter und die Ladeblock-Leiterplatte herausnehmen (siehe Abbildung 1-69).

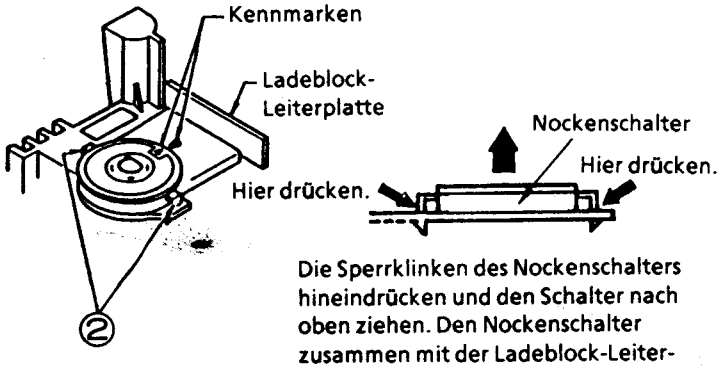


Abbildung 1-69.

3. Den Laderiemen ③ entfernen.
4. Das hintere Ende des Lademotors mit einem Schraubendreher oder einem vergleichbaren Werkzeug heraushebeln (siehe Abbildung 1-70), und dann den Motor herausnehmen.

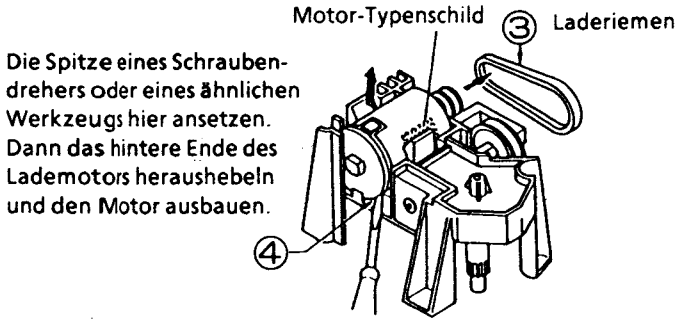


Abbildung 1-70.

- **Einbau**

1. Den Lademotor ausbauen und einen neuen Motor installieren (siehe Abbildung 1-71).
2. Den Motor so anbringer, daß das Etikett wie in Abbildung 1-71 sichtbar ist. Sicherstellen, daß das Schraubloch in der Motorwelle, der Vorsprung am Ladeblock und das rückwärtige Ende des Motors (Pfeilmarke) miteinander ausgerichtet sind.

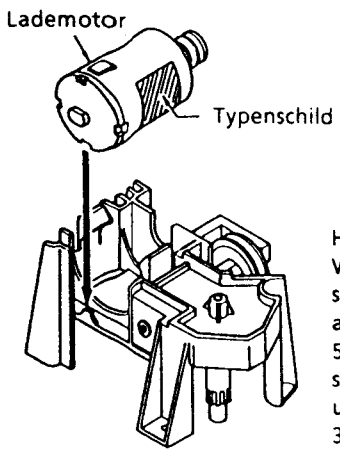
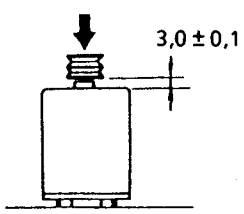


Abbildung 1-71.



Hinweis:
Wenn die Lademotor-Riemenscheibe auf die Motorachse aufgedrückt wird, höchstens 5 kg druck ausüben. Der Abstand zwischen dem Motor und der Riemenscheibe muß 3,0 ± 0,1 mm betragen.

Abbildung 1-72.

3. Die Ladeblock-Leiterplatte und den Nockenschalter einbauen.
4. Die Kabel am Lademotor anlöten.
5. Schließlich den Ladeblock anbringen (siehe Seite 97).
6. Den Laderiemen anbringen.

AUSWECHSELN DES HAUPTNOCKENS

- **Asubau**

1. Den E-Ring ① entfernen.
2. Den Halb-Ladeantriebshebel ② entfernen.
3. Den E-Ring ③ entfernen.
4. Den Andruckrollenhebel ④ entfernen.
5. Den Hauptnocken ⑤nach oben herausziehen.

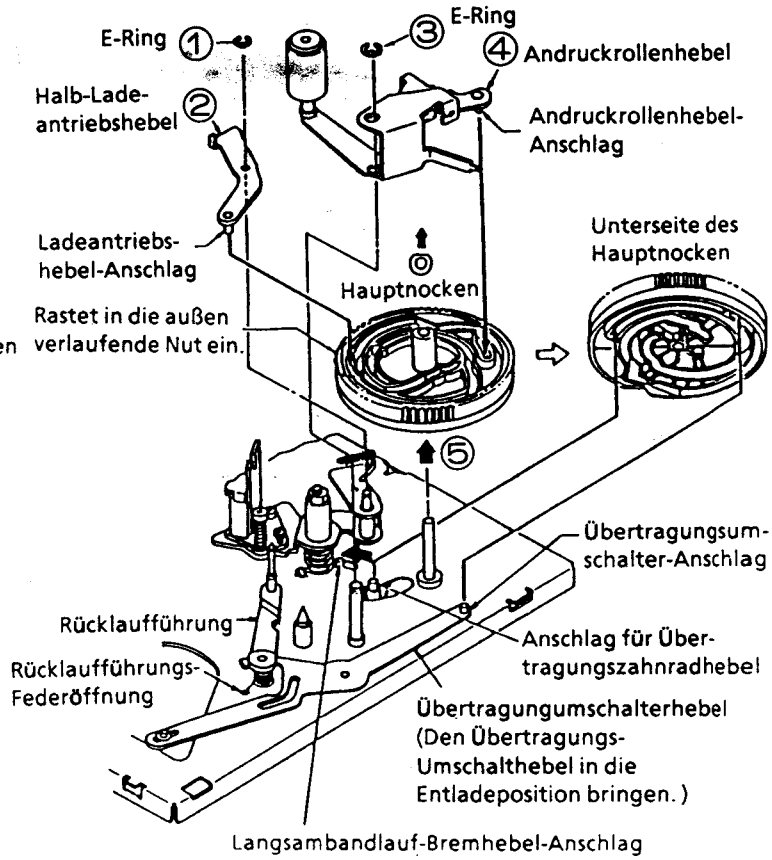


Abbildung 1-73.

- **Einbau**

1. Den Übertragungszahnrad-Antriebshebel in den Entladezustand bringen.
2. Den Übertragungs-Schalthebel so anbringen, daß er mit der Rückwärtsführungs-Federeinhaköffnung im Laufwerkgehäuse Kontakt aufweist. Den Langsambandlauf-bremshebel mit einem Finger freigeben, so daß sich dieser vom Capstan entfernt (in pfeilrichtung). Danach den Hauptnooken so anbringen, daß die "D"-Aussparung im Hauptnocken in Pfeilrichtung weist.
3. Den Halblade-Nockenstößel so anbringen, daß er in die äußere Nut am Hauptnocken eingreift (siehe Pfeilmarkierung). Danach den E-Ring anbringen und den Andruckrollenhebel befestigen.

4. Den Hauptnocken etwas im Uhrzeigersinn drehen, bis der Andruckrollenhebel-Nockenstößel in die Nut des Hauptnockens einrastet (mit Pfeil markiert). Den Andruckrollenhebel befestigen und dann den E-Ring anbringen.
5. Den Hauptnocken mit der Hand drehen, um sicherzustellen, daß sich alle vier Hebel (Übertragungszahnrad - Antriebshebel, Halb - Ladenhebel, Andruckrollenhebel und Übertragungs-Schalthebel) in den Nockennuten befinden.
6. Den Ladeblock wieder einbauen (siehe Seite 87).

Hinweise:

1. Vorsicht, damit die Zähne und Nute des Hauptnocken nicht beschädigt werden.
2. Nach dem Einbau des Hauptnockens muß dieser von Hand gedreht werden, bevor der Ladeblock angebracht wird. Wenn sich die Hebel in den falschen Einbaupositionen befinden, können sie beim Starten des Motors beschädigt werden.
3. Vorgeschriebenes Fett auf die Nuten und Zähne des Hauptnockens auftragen.

AUSWECHSELN DER KOPFTROMMELEINHEIT

- **Ausbau:**

1. Die Kopfverstärker-Platine von der Videokopf - Reiaisplatine abnehmen.
2. Die Bodenplatte (Bezugsnummer 603 im Mechanische Teile - Diagramm) entfernen.
3. Den Stecker (ME) des Direktantriebs - Trommelmotors entfernen.
4. Die Schrauben ① des Kopftrommel - Unterteils losdrehen und die Trommeleinheit entfernen.
5. Die Befestigungsschraube ② der Erdungsbürste losdrehen und dann die Erdungsbürste ③ abnehmen.
6. Die beiden Rotor - Befestigungsschrauben ④ des Direktantriebsmotors losdrehen und dann den Rotor ⑤ ausbauen.
7. Die drei Stator - Befestigungsschrauben ⑥ des Direktantriebsmotors losdrehen und dann den Stator ⑦ ausbauen.
8. Die beiden Befestigungsschrauben ⑧ der Videokopf - Relaisplatine losdrehen.
9. Die drei Befestigungsschrauben ⑨ der Kopftrommeleinheit losdrehen, dann die Kopftrommel vom Kopftrommel - Unterteil abnehmen.

Hinweis:

Die Direktantriebsmotor - Rotoreinheit so befestigen, daß die Einbau - Positionslöcher von Direktantriebsmotor - Rotoreinheit und Kopftrommel - Unterteil miteinander ausgerichtet sind. (Siehe Abbildung 1-74.)

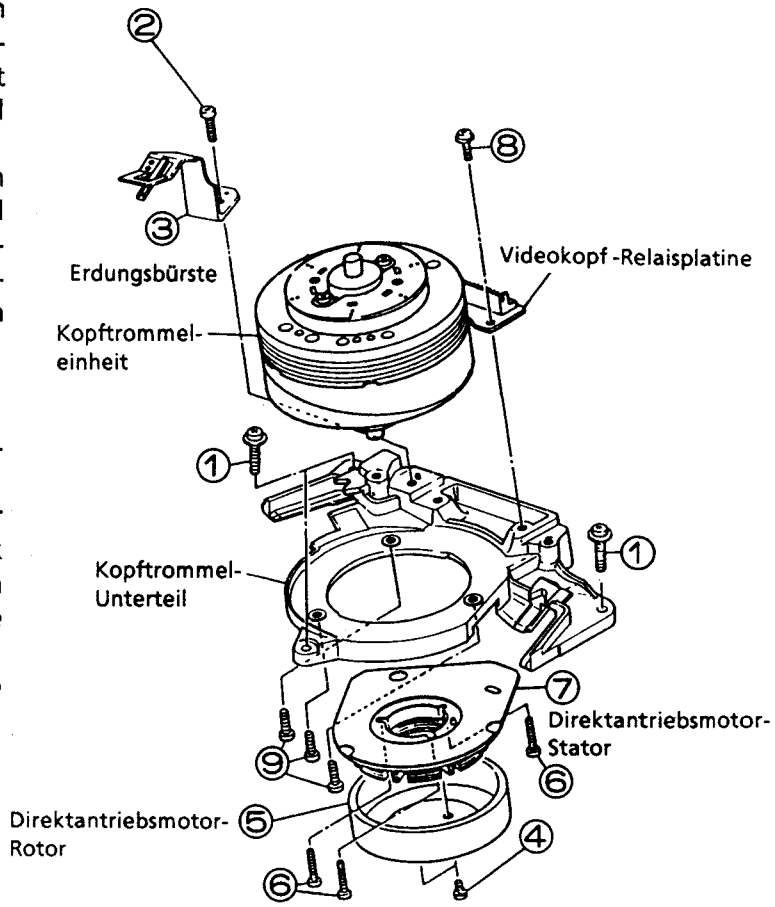


Abbildung 1-74.

- **Einbau**

Hinweise:

1. Vor dem Einbau der Trommel sicherstellen, daß sich keine Kratzer oder Staub auf Kante und Umfang der Scheibe befinden.
2. Vor dem Einbau der Trommel sicherstellen, daß sich keine Kratzer und kein Staub auf der inneren Oberfläche und der Kante der oberen Trommel befinden.
3. Beim Einbau dieser Teile die obere Trommel sehr sorgfältig auf die Scheibe setzen, so daß die obere Trommel nicht geneigt wird.
4. Beim Einbau dieser Teile unbedingt darauf achten, daß keine Verunreinigungen zwischen die Scheibe und die obere Trommel gelangen.
5. Die Schrauben nicht übermäßig festziehen.

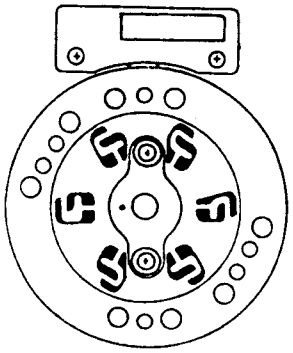


Abbildung 1-75.

1. Die neue Trommel einbauen.
2. Die Relaisplatine wie gezeigt positionieren (siehe Abbildung 1-75) und gut festlöten.
   Hinweise:
   Die Kabel anlöten. Das Löten sollte schnel und sorgfältig durchgeführt werden, ohne dabei in der Nähe befindliche Teile zu berühren.
3. Nach dem Auswechseln müssen die Einstellung der Bandantrieb-Kraftübertragung (siehe Seite 93) sowie die folgenden elektrischen Einstellungen durchgeführt werden.
   1) Einstellung des Wiedergabe-Umschaltpunktes
   2) Überprüfung und Einstellung der X-Position
   3) Einstellung der SP und LP-Langsamabtastung

AUSWECHSELN DES BANDDIREKTANTRIEBSMOTORS

1. Das Gerät in die Cassetten-Auswurfbetriebsart bringen.
2. Das Netzkabel abziehen.

- **Ausbau (Die Einbauschritte umkehren.)**

1. Das Flachkabel ① entfernen.
2. Die beiden Befestigungsschrauben ② des Banddirektantriebsmotors losdrehen.
3. Den Rotor ③des Banddirektantriebsmotors herausziehen.
4. Die drei Statorschrauben ④ des Banddirektantriebsmotors losdrehen.
5. Den Stator ⑤entfernen.

Hinweise:

1. Beim Ausbau des Banddirektantriebsmotors oder des Stators darauf achten, daß das Lade-Übertragungszahnrad nicht angeschlagen wird.
2. Den Rotor so sichern, daß die Einbaupositionslöcher im Rotor mit der unteren Trommel ausgerichtet sind.

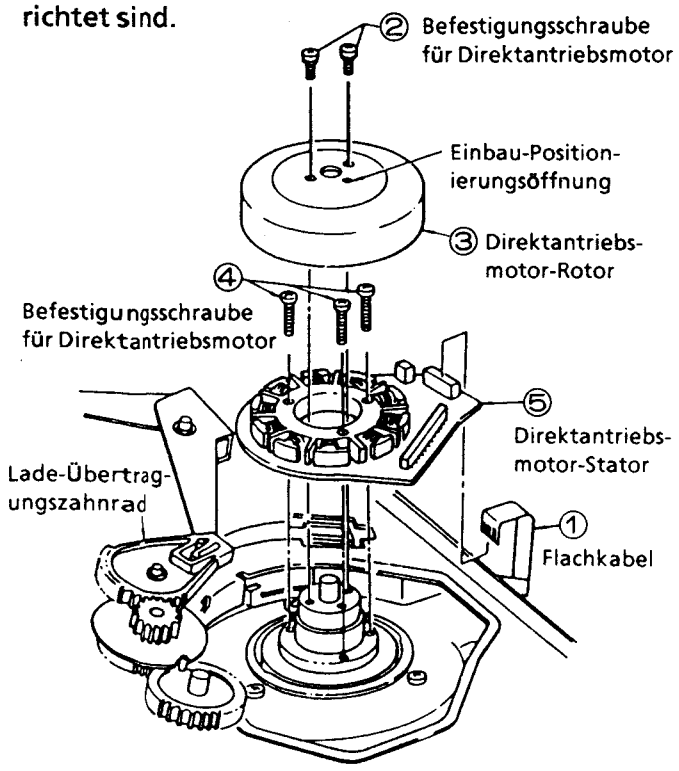


Abbildung 1-76.

3. Vorsicht, daß die obere Trommel oder der Videokopf nicht beschädigt werden.
4. Sicherstellen, daß die Halleinrichtung und der Stator nicht durch den Rotor und andere Teile beschädigt werden.
5. Nach dem Einbau den Wiedergabe-Umschaltpunkt einstellen.

ERSETZEN DES AHC (AUTOMATISCHER KOPFREINIGER)

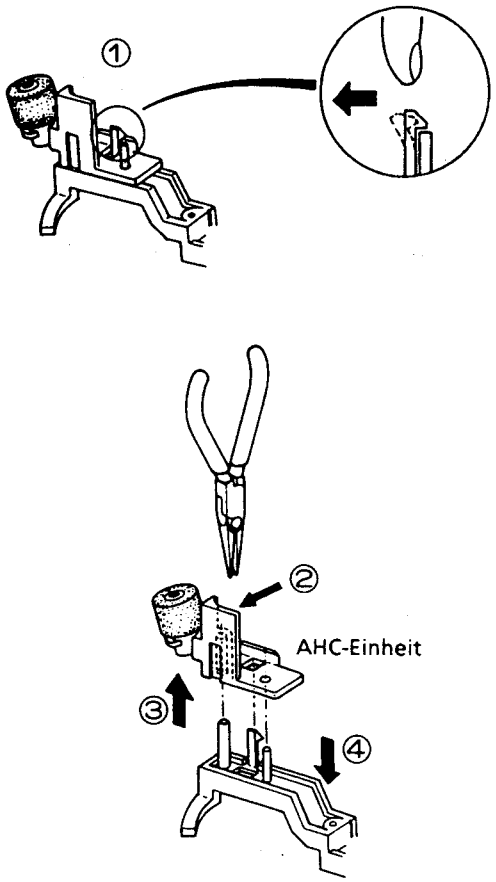


Abbildung 1-77.

- **Ausbau**

Den Teil ① mit einem Finger in Pfeilrichtung aushaken. Die Rippe (mit Pfeilmarkierung versehen) der AHC-Einheit ② mit einer Zange festhalten und dir gesamte Einheit in Pfeilrichtung ③ nach oben harausziehen.

Hinweis:

Den AHC-Hebel nach unten drücken, um die AHC-Einheit herausziehen.

- **Einbau**

Die AHC-Einheit in Pfeilrichtung ④ drücken. Sicherstellen, daß die Einheit durch den Haken des Teils ① sicher positioniert ist.

Hinweise:

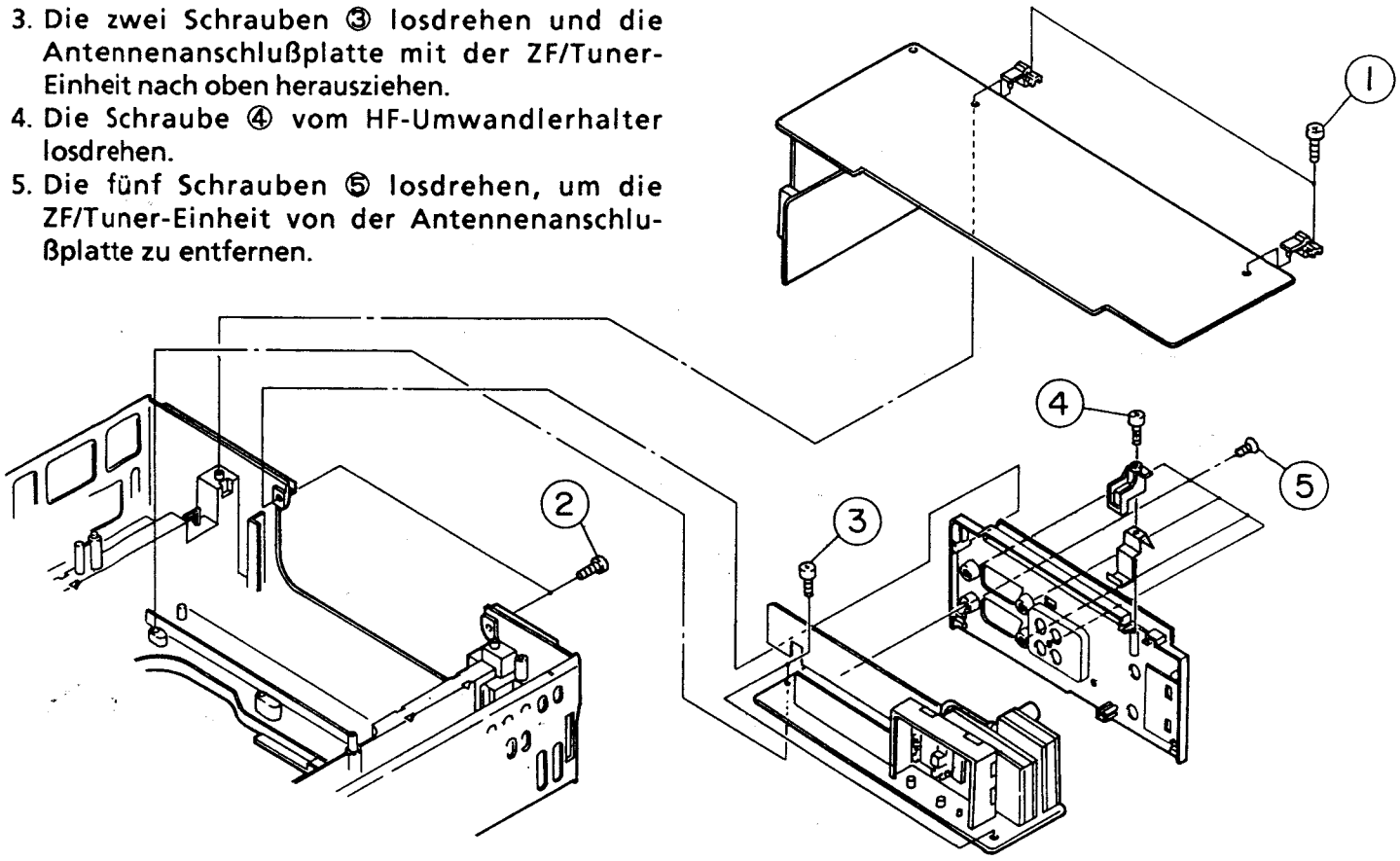
1. Sicherstellen, daß die AHC-Einheit nicht Kontakt die Trommel berührt.
2. Unbedingt darauf achten, daß der Reinigungsbereich der Armeinheit frei von Fett und anderen Verunreinigungen ist.

EINSTELLUNG DER ELEKTRISCHEN SCHALTKREISE

■ AUSBAU DER ZF/TUNER-EINHEIT

ZF/TUNER-Einheit

1. Die zwei Schrauben ① von der Hauptleiterplatte losdrehen.
2. Die zwei Schrauben ② losdrehen.
3. Die zwei Schrauben ③ losdrehen und die Antennenanschlußplatte mit der ZF/Tuner-Einheit nach oben herausziehen.
4. Die Schraube ④ vom HF-Umwandlerhalter losdrehen.
5. Die fünf Schrauben ⑤ losdrehen, um die ZF/Tuner-Einheit von der Antennenanschlußplatte zu entfernen.



■ ANBRINGEN UND ABNEHMEN DER HAUPT-LEITERPLATTE

Anbringen und Abnehmen der Hauptleiterplatte

1. Die Hauptleiterplatte gemäß den untenstehenden Schritten von der Buchsenleiterplatte abnehmen.
   1) Wie in Abbildung A gezeigt, die beiden Schrauben entfernen, mit denen die mit "*" gekennzeichneten Halter befestigt sind.
   2) Wie in Abbildung B gezeigt, die Hauptleiterplatte an der Oberseite mit der Hand halten und die Leilerplatte oben herausziehen.
2. Die Hauptleiterplatte gemäß den untenstehenden Schritten an die Buchsenleiterplatte anbringen.
   1) Wie in Abbildung A gezeigt, die drei Verschlußteile von AG, AI und AJ der Hauptleiterplatte in die von JA, JB und JC der Buchsenleiterplatte einsetzen.
   2) Dann wie in Abbildung C gezeigt, jeden Verschluß mit der Hand bis zum Einrasten drücken.

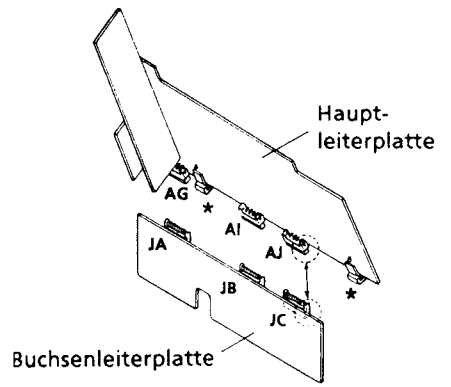


Abbildung A.

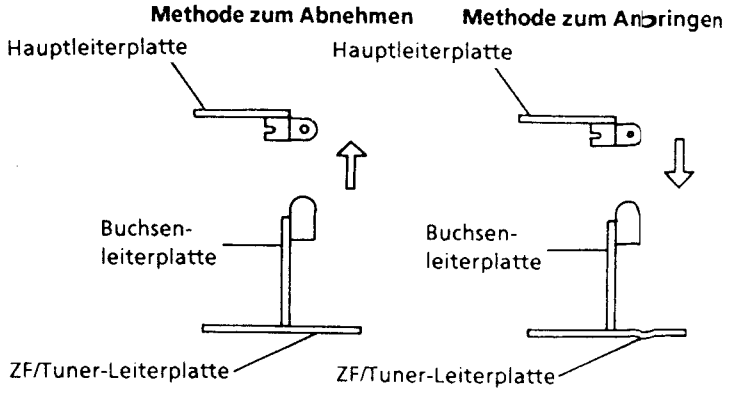
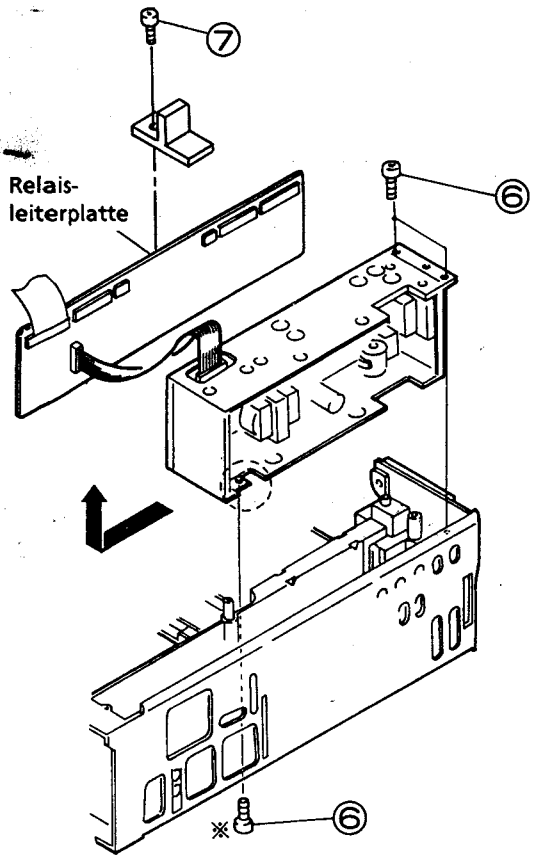


Abbildung B. **Abbildung C.**

■ AUSBAU DER STROM-EINHEIT

Stromeinheit

1. Die drei Schrauben ⑥ (zwei auf der Oberseite und eine am Boden) von der Stromeinheit losdrehen und den Strommodul ein wenig nach der Vorderseite gleiten.
2. Die Schraube ⑦ vom Stromversorgungseinheithalter losdrehen.
3. Die Relaisleiterplatte aufheben.
4. Die Stromeinheit in die Pfeilrichtung schieben, um die Einheit vom Hauptrahmen zu entfernen. Die Stromeinheit dann nach oben herausziehen.

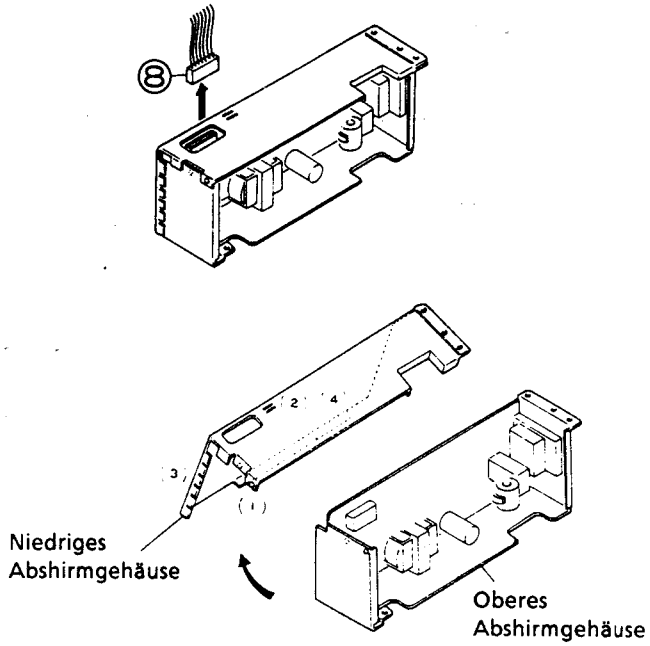


Hinweis:
Die ausgezeichneten (※) Schraube werden für die Befestigung der Bodenplatte Verwendet.

Stromeinheit-Abshirmgehäuse

1. Die Leitung des PA-Steckverbinders ⑧ trennen.
2. Das obere Abshirmgehäuse niederhalten und das niegrige Abschirmgehäuse durch Drehen in die Pfeilrichtung entfernen.

Hinweis:
An den Lagen ① bis ④ in dieser Ordnung für einfache Kupplung zusammenpassen.



Vor der Einstellung:
In den meisten Fällen besteht die Notwendigkeit zur Einstellung elektrischer Schaltkreise durch das Auswechseln mechanischer Bauteile einschließlich des Videokopfs.
Vor der Einstellung elektrischer Schaltkreise ist daher zu überprüfen, ob sämtliche mechanischen Einstellungen bereits abgeschlossen sind.
Wenn elektrische Störungen festgestellt werden, zuerst alle zur Einstellung erforderlichen Geräte überprüfen.
Danach Reparatur oder Austausch der defekten Bauteile durchführen und die Einstellung nach den nachfolgend aufgeführten Verfahren vornehmen.
Wenn die erforderlichen Meßinstrumente nicht vorhanden sind, dürfen die Regler nicht wahllos vorstellt werden.

- **Meßinstrumente**
  - Farbmonitor (TV)
  - Gleichstromversorgung
  - Röhrenvoltmeter
  - Oszilloskop
  - Tongenerator
  - Anschlußkabel (QCNW-6443GEZZ)
  - Farbbalkengenerator
  - Abgleichband
  - Frequenzzähler
  - Unbespieltes Videoband (VHS)

■ EINSTELLUNG DES HAUPTSTROMKREISSCHALTKREISES

Einstellung des AT – 30V

Meßinstrument	Voltmeter
Betriebsart	Strom-Aus (Bereitschaft)
Prüfpunkt	Stift ③ von RB-Steckverbinder auf der Relaisleiterplatte
Regler	R928
Spezifikation	– 23 bis – 24V

1. Das Netzkabel trennen.
2. Die drei Schrauben von der Stromversorgungseinheit losdrehen.
3. Die Relaisleiterplatte aufheben.
4. Die Vorderseite der Stromversorgungseinheit aufheben und in Pfeilrichtung ⇦ schieben.
5. Das Netzkabel und die Stromversorgung wiederverbinden.
6. Das Voltmeter an den Stift ③ des RB-Steckverbinders sowie an Masse anschließen. (Der RB-Steckverbinder besteht auf der Relaisleiterplatte.)
7. Das Gerät auf Strom-Aus (Bereitschaft) schalten. R928 so einstellen, daß das Voltmeter – 23 bis – 24 V anzeigt.

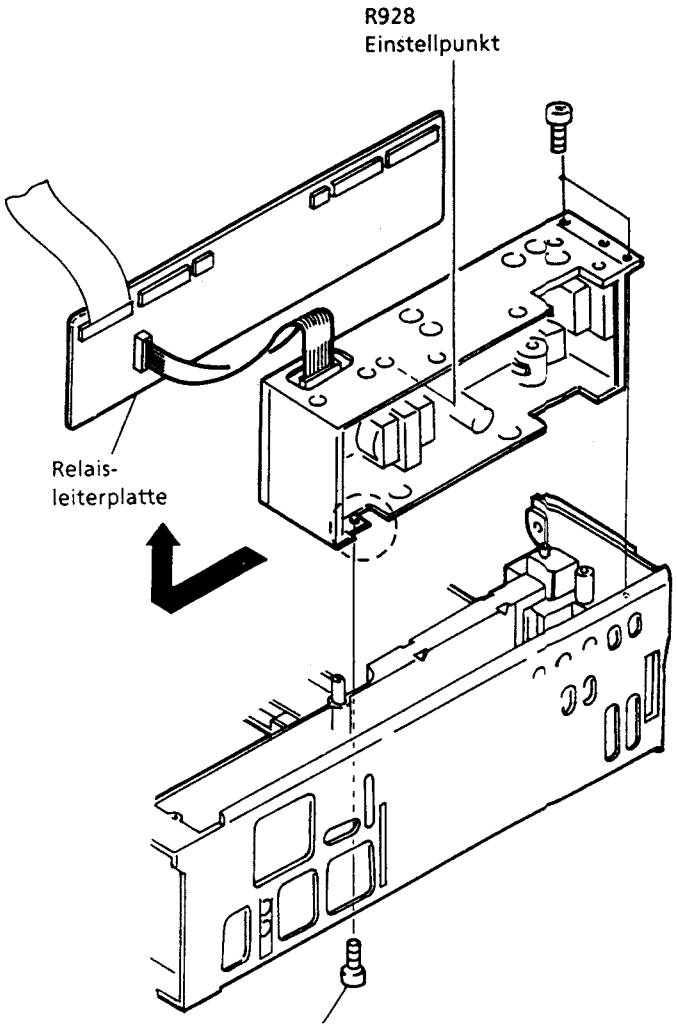


Abbildung 2-1. STROM

■ EINSTELLUNG DES REGELSCHALTKREISES (PAL)

- **Prüfpunkt-Diagramm**

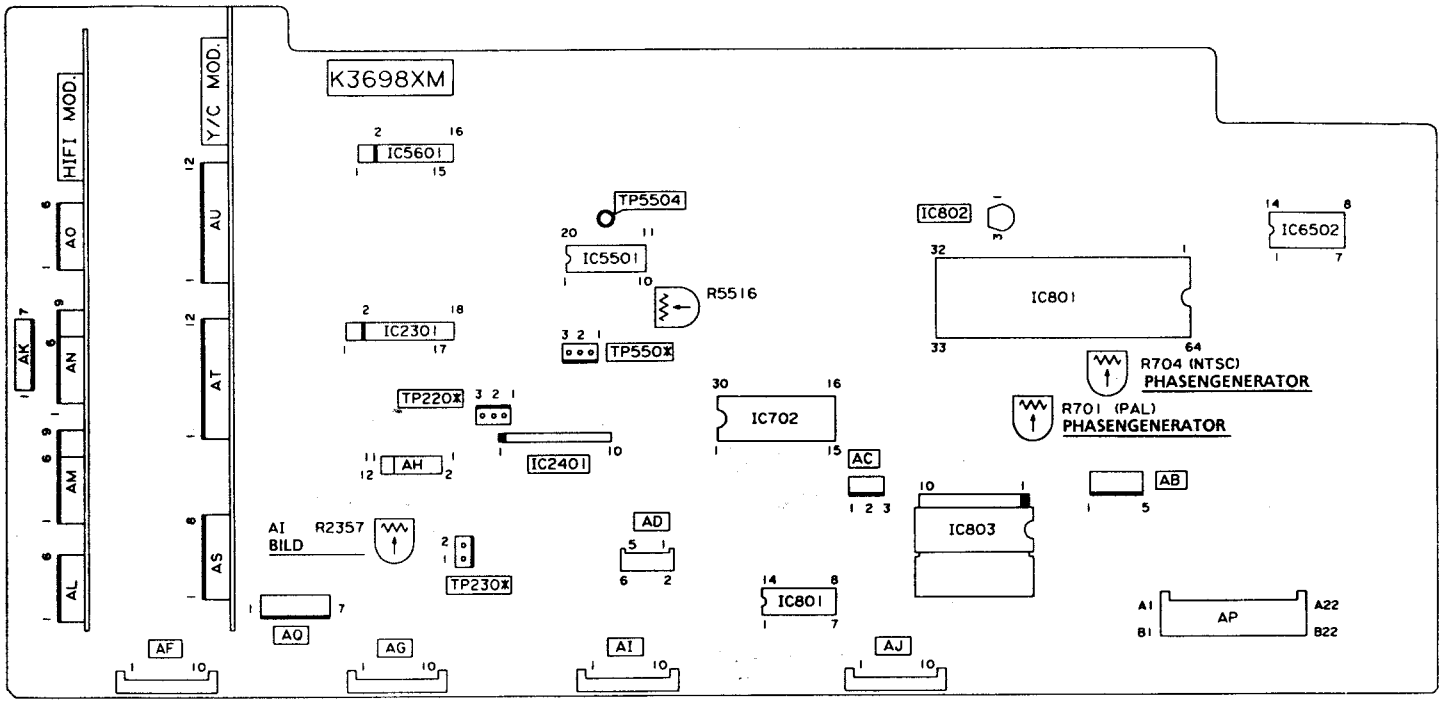


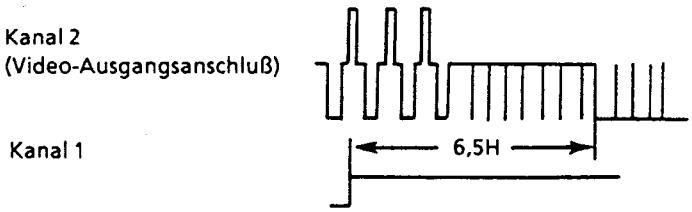
Abbildung 2-2. HAUPTLEITERPLATTE

Einstellung des Wiedergabe-Umschaltpunkts beim PAL-System

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	Wiedergabe (Bildsuchlauf-Knopf in Mittelposition)
Eingelegtes Band	Abgleichband (VROCPSV)
Prüfpunkt	Kanal 1; TP2202 Kanal 2; Video-Ausgangsanschluß (Kanal 1 Triggerimpuls-Anstiegsschalter auf (+), interner Triggerimpuls am Kanal 1)
Regler	R701 (Phasengenerator/mono-stabile Multivibrator)
Spezifikation	6,5 ± 0,5H

1. Ein PAL-Abgleichband (VROCPSV) einlegen und das Gerät auf Wiedergabe schalten.
2. Die Taste drücken, um den Spurlagenregler in die Mittelposition zu schalten. (Siehe nachfolgende Anmerkung.)
3. Den R701 (Phasengenerator) so einstellen, daß die Wellenform am Oszilloskop wie in Abbildung 2-3 erscheint.

Hinweis:
Spurlagenhaltung in Mittelposition
1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Den Testknopf auf der Timerplatine drücken.



Kanal 1 ; 2V/Teilung 50µsek/Teilung
Kanal 2 ; 1V/Teilung 50µsek/Teilung

Abbildung 2-3.

Einstellung des Standardwidergabe Langsam-Bildsuchlaufreglers (SP) beim PAL-System

Meßinstrument	Monitor (TV)
Betriebsart	Aufnahme und Wiedergabe auf selbstaufgezeichnetem Band.
Eingangssignal	Tonsignal (öffentl. Rundfunksender) oder Videosignal (externer Eingangswahlschalter)
Prüfpunkt	Monitor-Bildschirm
Einstellpunkt	Spurreglertaste (+) oder (–)
Spezifikation	Kein Störbalken am Monitor (TV)-Bildschirm

1. Wiedergabe der Eigenaufnahme im PAL SP-Modus.
2. Den Testknopf drücken, um auf den Prüfmodus umzuschalten.
3. Sicherstellen, daß Anzeige-Leuchtröhren aufleuchten.
4. Die Langsam-Taste drücken und mit der Wiedergabe im Langsam-Modus beginnen.
5. Die Bildspurlage einstellen, indem die Spurreglertaste auf dem Gerät oder der Fernsteuerung gedrückt wird. So vorgehen, daß keine Bildstörungen auftreten.
6. Die Stopptaste drücken, um die im Langsammodus programmierten Daten zu speichern.
7. Die Gesamtlöschtaste drücken, um in den Normalmodus zurückzukehren.

Einstellung des Standardwidergabe Langsam-Bildsuchlaufreglers (LP) beim PAL-System

Meßinstrument	Monitor (TV)
Betriebsart	Aufnahme und Wiedergabe auf selbstaufgezeichnetem Band.
Eingangssignal	Tonsignal (öffentl. Rundfunksender) oder Videosignal (externer Eingangswahlschalter)
Prüfpunkt	Monitor-Bildschirm
Einstellpunkt	Spurreglertaste (+) oder (−)
Spezifikation	Kein Störbalken am Monitor (TV)-Bildschirm

1. Wiedergabe der Eigenaufnahme im PAL LP-Modus.
2. Den Testknopf drücken, um auf den Prüfmodus umzuschalten.
3. Sicherstellen, daß Anzeige-Leuchtröhren aufleuchten.
4. Die Langsam-Taste drücken und mit der Wiedergabe im Langsam-Modus beginnen.
5. Die Bildspurlage einstellen, indem die Spurreglertaste auf dem Gerät oder der Fernsteuerung gedrückt wird. So vorgehen, daß keine Bildstörungen auftreten.
6. Die Stopptaste drücken, um die im Langsammodus programmierten Daten zu speichern.
7. Die Gesamtlöschtaste drücken, um in den Normalmodus zurückzukehren.

Einstellung des Vertikal-Standbild-Synchronsignals (Falschvertikal) beim PAL-System

Meßinstrument	Monitor (TV)
Betriebsart	Standbildwiedergabe
Eingangssignal	Sekbstaufgezeichnetes Band
Prüfpunkt	Monitor-Bildschirm
Einstellpunkt	Spurreglertaste (+) oder (−)
Spezifikation	Keine Vertikal-Synchronisationsstörung

1. Wiedergabe der Eigenaufnahme im PAL SP-Modus.
2. Den Testknopf drücken, um auf den Prüfmodus umzuschalten.
3. Sicherstellen, daß Anzeige-Leuchtröhren aufleuchten.
4. Die Standbildtaste drücken und den aufgezeichneten Abschnitt im SP-Modus wiedergaben.
5. Die Spurlage mit der spurreglertaste auf dem Gerät oder auf der Fernsteuerung einstellen. Dabei so vorgehen, daß die bildstörungen ein Minimum erreichen.
6. Die Stopptaste drücken, um die im Standbild modus programmierten Daten zu speichern.
7. Die Gesamtlöschtaste drücken, um in den Normalmodus zurückzukehren.

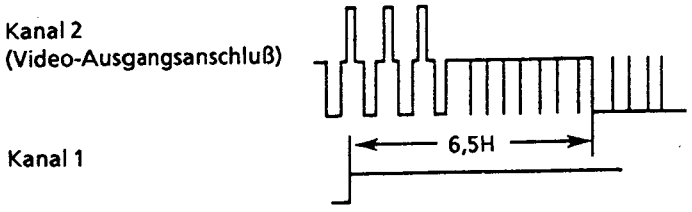
■ EINSTELLUNG DES REGELSCHALTKREISES (NTSC)

Einstellung des Wiedergabe-Umschaltpunkts beim NTSC-System

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	Wiedergabe (Bildsuchlauf-Knopf in Mittelposition)
Eingelegtes Band	Abgleichband (VROATSV)
Prüfpunkt	Kanal 1; TP2202 Kanal 2; Video-Ausgangsanschluß (Kanal 1 Triggerimpuls-Anstiegsschalter auf (+), interner Triggerimpuls am Kanal 1)
Regler	R704 (Phasengenerator/monostabile Multivibrator)
Spezifikation	6,5 ± 0,5H

1. Ein NTSC-Abgleichband (VROATSV) einlegen und das Gerät auf Wiedergabe schalten.
2. Die Taste drücken, um den Spurlagenregler in die Mittelposition zu schalten. (Siehe nachfolgende Anmerkung.)
3. Den R704 (Phasengenerator) so einstellen, daß die Wellenform am Oszilloskop wie in Abbildung 2-4 erscheint.

Hinweis:
Spurlagenhaltung in Mittelposition
1. Das Cassettengehäuse entfernen.
2. Den Testknopf auf der Timerplatine drücken.



Kanal 1 ; 2V/Teilung 50µsek/Teilung
Kanal 2 ; 1V/Teilung 50µsek/Teilung

Abbildung 2-4.

Einstellung des Standardwidergabe Langsam-Bildsuchlaufreglers (SP) beim NTSC-System

Meßinstrument	Monitor (TV)
Betriebsart	Wiedergabe (SP-Modus)
Eingelegtes Band	Abgleichband (VRONBZZS)
Prüfpunkt	Monitor-Bildschirm
Einstellpunkt	Spurreglertaste (+) oder (-)
Spezifikation	Kein Störbalken am Monitor (TV)-Bildschirm

1. Ein NTSC-Abgleichband (VRONBZZS) einlegen und das Gerät auf Wiedergabe schalten.
2. Den Testknopf drücken, um auf den Prüfmodus umzuschalten.
3. Sicherstellen, daß Anzeige-Leuchtröhren aufleuchten.
4. Die Langsam-Taste drücken und mit der Wiedergabe im SP Langsam-Modus beginnen.
5. Die Bildspurlage einstellen, indem die Spurreglertaste auf dem Gerät oder der Fernsteuerung gedrückt wird. So vorgehen, daß keine Bildstörungen auftreten.
6. Die Stopptaste drücken, um die im Langsammodus programmierten Daten zu speichern.
7. Die Gesamtlöschtaste drücken, um in den Normalmodus zurückzukehren.

Einstellung des Standardwidergabe Langsam-Bildsuchlaufreglers (EP) beim NTSC-System

Meßinstrument	Monitor (TV)
Betriebsart	Wiedergabe (EP-Modus)
Eingelegtes Band	Abgleichband (VR9EBZCS)
Prüfpunkt	Monitor-Bildschirm
Einstellpunkt	Spurreglertaste (+) oder (-)
Spezifikation	Kein Störbalken am Monitor (TV)-Bildschirm

1. Ein NTSC-Abgleichband (VR9EBZCS) einlegen und das Gerät auf Wiedergabe schalten.
2. Den Testknopf drücken, um auf den Prüfmodus umzuschalten.
3. Sicherstellen, daß Anzeige-Leuchtröhren aufleuchten.
4. Die Langsam-Taste drücken und mit der Wiedergabe im EP Langsam-Modus beginnen.
5. Die Bildspurlage einstellen, indem die Spurreglertaste auf dem Gerät oder der Fernsteuerung gedrückt wird. So vorgehen, daß keine Bildstörungen auftreten.
6. Die Stopptaste drücken, um die im Langsammodus programmierten Daten zu speichern.
7. Die Gesamtlöschtaste drücken, um in den Normalmodus zurückzukehren.

Einstellung des Vertikal-Standbild-Synchronsignals (Falschvertikal) beim NTSC-System

Meßinstrument	Monitor (TV)
Betriebsart	Standbildwiedergabe
Eingelegtes Band	Abgleichband (VR9EBZCS)
Prüfpunkt	Monitor-Bildschirm
Einstellpunkt	Spurreglertaste (+) oder (-)
Spezifikation	Keine Vertikal-Synchronisationsstörung

1. Ein NTSC-Abgleichband (VR9EBZCS) einlegen und das Gerät auf Wiedergabe schalten.
2. Den Testknopf drücken, um auf den Prüfmodus umzuschalten.
3. Sicherstellen, daß Anzeige-Leuchtröhren aufleuchten.
4. Die Standbildtaste drücken und den aufgezeichneten Abschnitt im SP-Modus wiedergaben.

5. Die Spurlage mit der spurreglertaste auf dem Gerät oder auf der Fernsteuerung einstellen. Dabei so vorgehen, daß die bildstörungen ein Minimum erreichen.
6. Die Stopptaste drücken, um die im Standbild modus programmierten Daten zu speichern.
7. Die Gesamtlöschtaste drücken, um in den Normalmodus zurückzukehren.

■ EINSTELLUNG DES Y/C-SCHALTKREISES

• Prüfpunkt-Diagramm

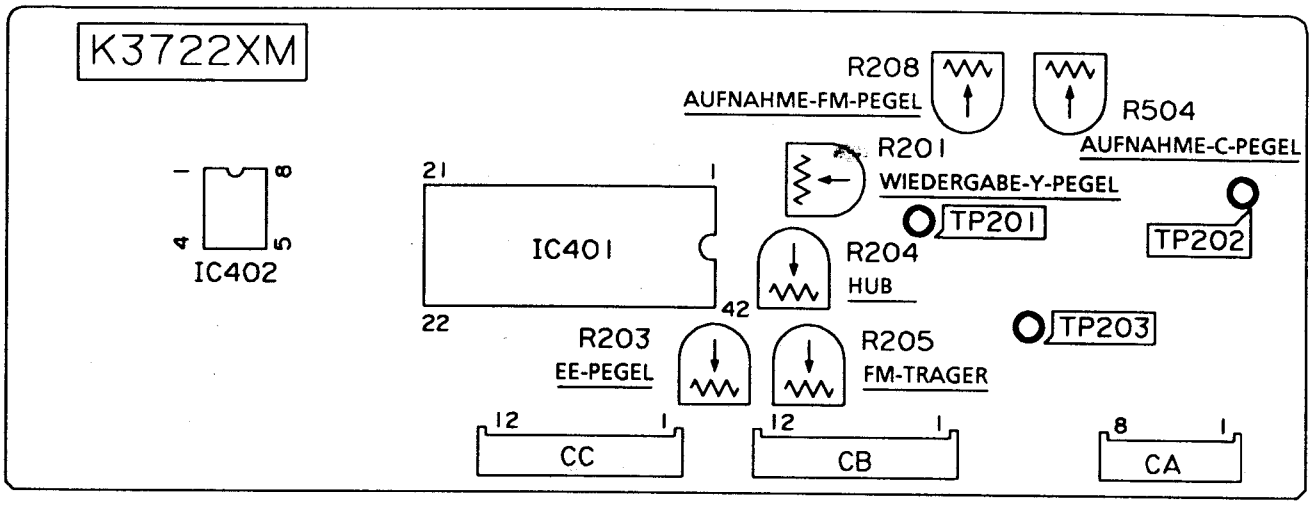


Abbildung 2-5. Y/C-LEITERPLATTE

Einstellung des Elektrisch/Elektrisch-Pegels (EE)

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	EE- oder Aufnahme (SP-Modus)
Eingangssignal	Standard-Farbbalken (treppenförmige Wellenform)
Prüfpunkt	Video-Ausgang
Einstellpunkt	R203 (EE-Pegelsteuerung)
Spezifikation	1,0 ± 0,06 Vs-s

1. Einen 75-Ohm-Widerstand am Video-Ausgang anschließen und die Oszilloskop-Prüfkabel parallel zum Widerstand anlegen. (Siehe nachfolgenden Hinweis.)
2. Das Farbbalkensignal im EE- oder SP-Aufnahme-modus dem Video-Eingang zuführen.
3. R203 so einstellen, daß die Signalamplitude wie in Abbildung 2-6 einen Wert von 1,0 Vs-s aufweist.

Hinweis:
Wenn kein Abschlußwiderstand vorhanden ist, wird die Signalamplitude verdoppelt.

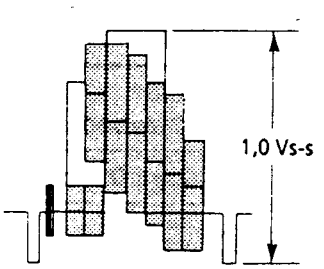


Abbildung 2-6.

Einstellung des Wiedergabe-Videosignalpegels

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	Wiedergabe
Eingelegtes Band	Abgleichband (VROCPSV)
Prüfpunkt	Video-Ausgangsanschluß
Einstellpunkt	R201 (Wiedergabeaussteuerung (Y-Pegel))
Spezifikation	1,0 ± 0,06 Vs-s

1. Einen 75-Ohm-Widerstand am Video-Ausgang anschließen und die Oszilloskop-Prüfkabel parallel zum Widerstand anlegen. (Siehe nachfolgenden Hinweis.)

2. Den Farbbalkenabschnitt des Abgleichbands wiedergeben und R201 so einstellen, daß die Signalamplitude wie in Abbildung 2-7 als 1,0 Vs-s gemessen wird.

Hinweis:
Wenn kein Abschlußwiderstand vorhanden ist, wird die Signalamplitude verdoppelt.

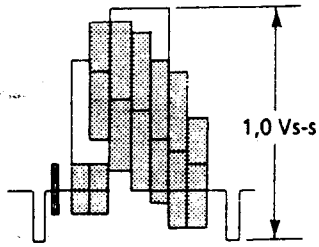


Abbildung 2-7.

Einstellung von FM-Frequenzträgersignal und Abweichung

Meßinstrument	Frequenzzähler, Oszilloskop
Betriebsart	Aufnahme/Wiedergabe (LP-Modus)
Eingangssignal	Standard-Farbbalken (treppenförmige Wellenform)
Prüfpunkt	TP301 (Masse an TP302) Video-Ausgangsanschluß
Einstellpunkt	R205 (FM-Trägersignalregler) R204 (Frequenzhubregler)
Spezifikation	3,8 ± 0,05 MHz 1,0 ± 0,04 Vs-s

1. Sicherstellen, daß R203 (EE-Pegel) und R201 (Y-Wiedergabepegel) richtig eingestellt wurden.
2. Einen 75-Ohm-Widerstand am Video-Ausgang anschließen und die Oszilloskopprüfkabel parallel zum Widerstand anlegen.
3. Den Frequenzzähler an TP301 und TP302 anlegen.
4. Das Gerät in den Aufnahmemodus bringen und für externe Eingabe ohne Signal vorbereiten. (Alle Kabel vom Video-Eingangsanschluß abklemmen.)
5. Den Prüfpunkt R205 so einstellen, daß die Zählerablesung 3,8 MHz ergibt.
6. Das Standard-Farbbalkensignal (treppenförmige Wellen-form) zuführen und eine Selbstaufzeichnung sowie Wiedergabe durchführen.
7. Die Video-Ausgangsanschlußspannung (am Anschlußwiderstand) auf dem Oszilloskop beobachten. Wenn der Wiedergabe-Video-Signalpegel über 1,0 Vs-s liegt, den Regler R204 im Uhrzeigersinn drehen. Liegt der Wert unter 1,0 Vs-s, ist der Regler gegen den Uhrzeigersinn zu verstellen. Denach eine Selbstaufzeichnung durchführen und das Band erneut wiedergeben.
8. Den obigen Schritt 7 wiederholen, um den Wiedergabe-Video-Signalpegel schließlich auf 1,0 ± 0,04 Vs-s (siehe Abb. 2-8) einzustellen.

Hinweis:
1. Diese Einstellung nur dann durchführen, wenn der IC401 ausgewechselt wurde, oder wenn die Trägersignal- (3,8 MHz) bzw. die Frequenzhub-Einstellung außerhalb des Sollwerts befinden.
2. Wenn kein Abschlußwiderstand vorhanden ist, wird die Signalamplitude verdoppelt.

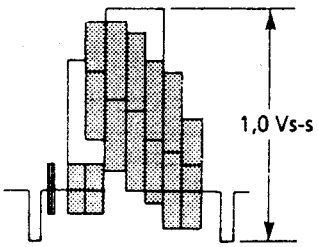


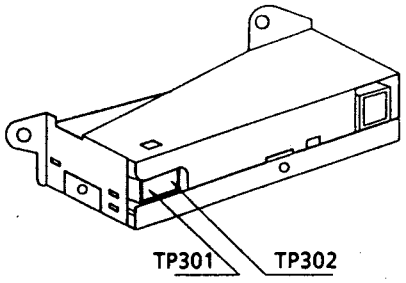
Abbildung 2-8.

Einstellung des Aufnahmestroms

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	Aufnahme (LP-Modus)
Eingangssignal	Standard-Farbbalken (treppenförmige Wellenform)
Prüfpunkt	TP301, TP302 (Masse) (Externes Triggersignal; Video-Ausgangsanschluß)
Einstellpunkt	R504 (Aufnahme-Farbsättigungsregler) R208 (Aufnahme-FM-Regler)
Spezifikation	24 ± 2mVs-s (Chroma) 78 ± 10mVs-s (FM-Y)

1. Das Standard-Farbbalkensignal (treppenförmige Wellenform) in die Video-Eingangsklemme zuführen.
2. Die Erdungs-und Signalkabel des Meßfühlers an den Prüfpunkten TP302 und TP301 anlegen. (QCNW-6443GEZZ verwenden, um das Oszilloskop einfach anzuschließen.)
3. Das Gerät auf LP-Aufnahme schalten.
4. R208 einstellen, um das FM-Luminanzsignal zu verringern.

5. R504 so einstellen, daß die Amplitude des roten Abschnitts wie in Abbildung 2-9 einem Wert von 24 ± 2 mVs-s entspricht.
6. R208 so einstellen, daß der Synchronsppitzenteil der Amplitude 78 ± 10 mVs-s beträgt (siehe Abbildung 2-10).
7. QCNW-6443GEZZ nach der Einstellung entfernen. (Ebenfalls die Anschlußsonden von TP301 und TP302 entfernen.)



Hinweise:

1. TP301 und TP302 befinden sich am Kopfverstärkermodul.
2. Die Masse des Oszilloskops an die Videoausgangsklemme anschließen.

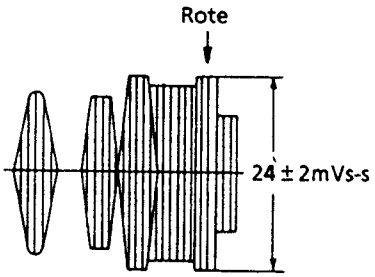


Abbildung 2-9.

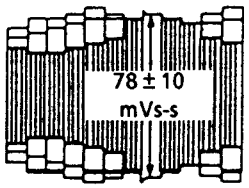


Abbildung 2-10.

■ EINSTELLUNG DER EINFACHEN NTSC-ZU-PAL-WANDLUNGSSCHALTUNG
■ EINSTELLUNG DER AUTOMATISCHEN BILDREGELUNG

• Prüfpunkt-Diagramm

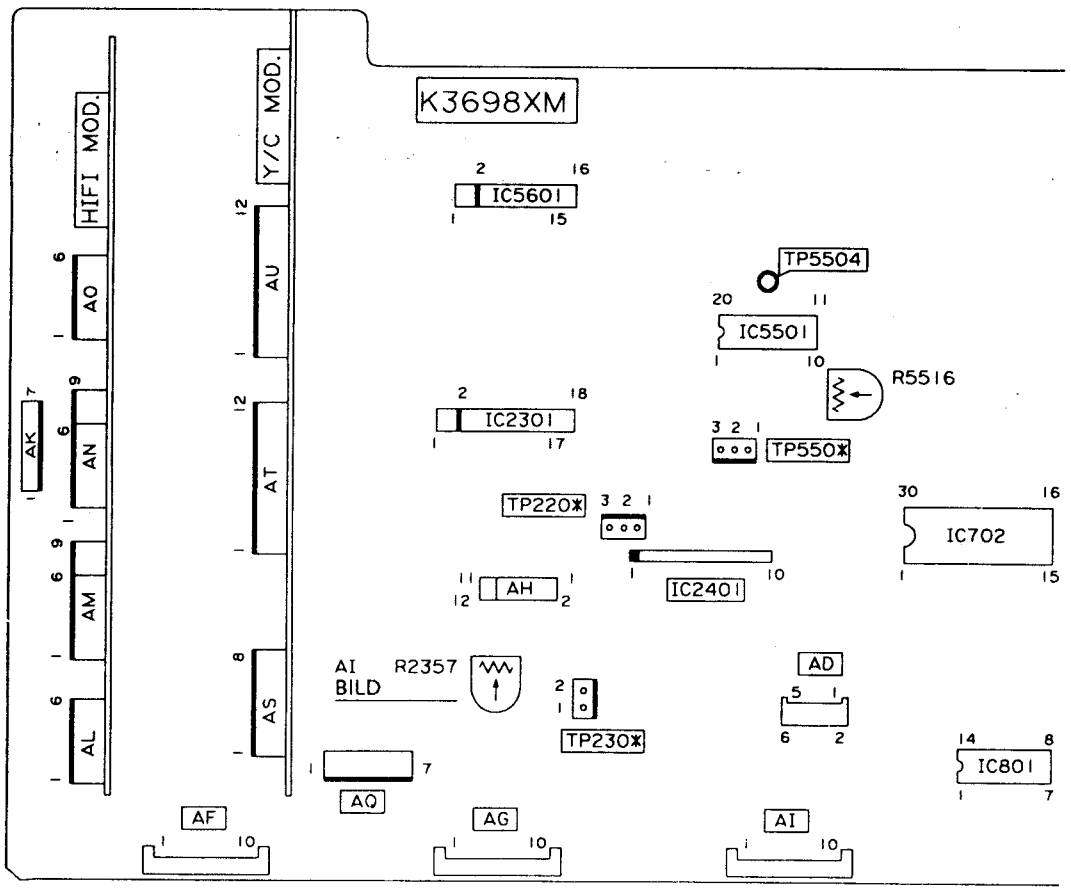


Abbildung 2-11. HAUPTLEITERPLATTE

Einstellung der VCO-Freilauffrequenz

Meßinstrument	Frequenzzähler
Betreibsart	Wiedergabe
Eingelegtes Band	Abgleichband (VROATSV)
Prüfpunkt	TP5502 (SIG) TP5501 (Masse)
Einstellpunkt	R5516 (VCO-Regler)
Spezifikation	15735 ± 20 Hz

1. Das Abgleichband (VROATSV) wiedergeben. Den Farbbetriebsartschalter auf "AUTO" stellen.
2. TP5504 (Stift ⑮ von IC5501) und TP5503 (PC5V) mit einem Klammer-ausgerüsteten Kabel kurzschließen.
3. Einen Frequenzzähler an TP5502 anschließen. R5516 so einstellen, daß der zähler den nachstehenden Wert anzeigt.
   Spezifikation: 15735 ± 20 Hz
   (Im Schritt 2 oben wird das Gerät in einen Freilauf-Zustand gestellt. Ein Ziehen von ungefähr ± 30 Hz wird noch verursacht.)
4. Das Klammer-ausgerüstete Kabel trennen, und sicherstellen, daß das Bild in der PAL-Betriebsart in Farbe wiedergegeben wird. (Bei einem PAL-CTV oder einem Mehtsystem-CTV in der PAL-Betriebsart)

Einstellung der automatischen Bildregelung

Meßinstrument	Digital-Voltmeter
Betriebsart	Aufnahme und Wiedergabe auf selbstaufgezeichnetem Band. (SP-Modus)
Eingangssignal	Standard-Farbbalken (treppenförmige Wellenform)
Prüfpunkt	TP2301 (Signal), TP2302 (Masse)
Einstellpunkt	R2357 (Bildregler)
Spezifikation	2,3 ± 0,1 V

1. Wiedergabe der Eigenaufnahme (Farbbalkansignal).
2. Den Schalter der automatischen Bildregelung auf "ON" oder "AUTO" stellen und den Farbtonregler in die Mittelposition bringen.
3. Das Digital-Voltmeter an TP2301 (Signal) und TP2302 (Masse) anschließen. R2357 so einstellen, daß das Digital-Voltmeter 2,3 ± 0,1 V anzeigt.

■ EINSTELLUNG DES Hi-Fi-UND LINEARAUDIOSCHALTUNG

• Prüfpunkt-Diagramm

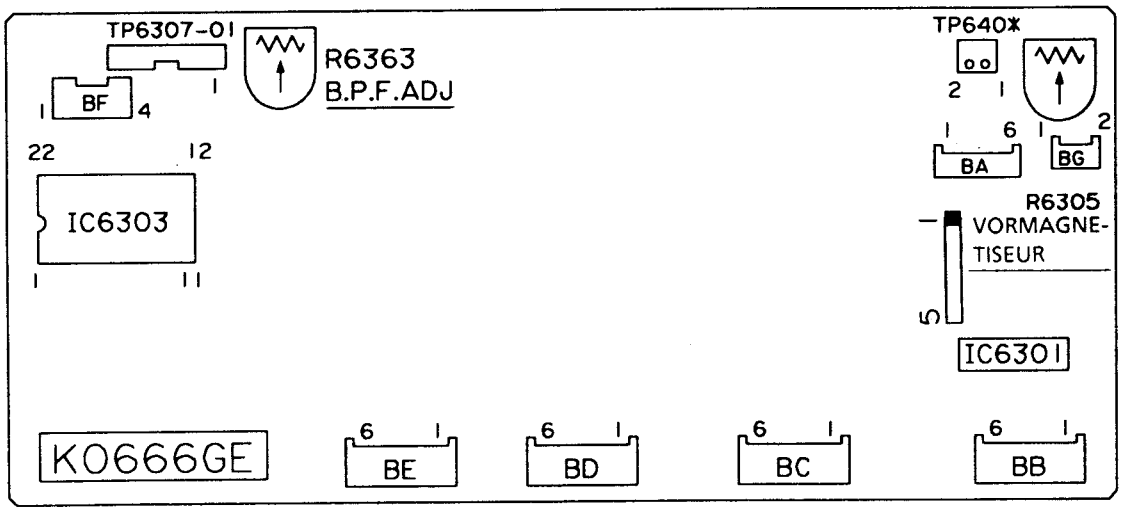


Abbildung 2-12. Hi-Fi-LEITERPLATTE

Hinweis:
Bei Warten des Hi-Fi-Geräts mit ausgebauten Trimmerwiderständen sind die nachfolgenden Ersatzgeräte für die Einstellung zu verwenden.

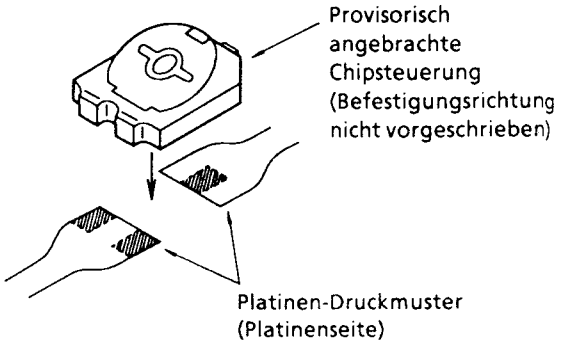


Abbildung 2-13.
Befestigen der provisorisch angebrachten Chipsteuerung

EINSTELLUNG DES Hi-Fi-SCHALTKREISES

Zur Beachtung: Die in Klammern [ ] aufgeführten Regler und Spezifikationen gelten für den rechten Kanal.

Abgleich des E-zu-E Pegels

- **Einstellverfahren:**

Wenn irgendwelche Trimmerwiderstände entfernt sind, R6353A [R6346A] durch den Ersatz-Einstellregler 98MCR18-242MT ersetzen und R6353B [R6346B] sowie R6353C [R6346C] ausbauen. Danach die Einstellung vornehmen.

Meßinstrument	Röhrenvoltmeter
Betriebsmodus	E-zu-E
Eingangssignal	1 kHz/ – 3,8 dB
Testpunkt	Audio-Ausgangsbuchse
Abgleichpunkt	R6353 [R6346] (E-zu-E Pegelregler)
Spezifikation	– 3,8 ± 3 dB

(R6353 und R6346 sind auf der Hi-Fi-Leiterplatte angeordnet.)

1. Den Eingangsschalter auf Position EXT. stellen.
2. Das Eingangssignal durch die Audio-Eingangsbuchse einspeisen.
3. CH1 des Röhrenvoltmeters an die linke Audio-Ausgangsbuchse und CH2 an die rechte Buchse anschließen. R6353 [R6346] so abgleichen, daß das Röhrenvoltmeter die Spezifikation anzeigt.

Abgleich der Trägerfrequenz

- **Einstellverfahren:**

Wenn irgendwelche Trimmerwiderstände entfernt sind, R6370A [R6359A] und R6370B [R6359B] durch den Ersatz-Einstellregler 98MCR18-302MT sowie den 0 - Ohm (98MCR18-511MT) - Festwiderstand (oder kurzgeschlossenen) auswechseln. Danach die Einstellung vornehmen.

Meßinstrument	Frequenzzähler
Betriebsmodus	E-zu-E
Eingangssignal	Kein Signal
Testpunkt	C6369 Klemmenkabel an R6361 (linker Kanal) C6362 Klemmenkabel an R6360 (rechter Kanal)
Abgleichpunkt	R6370 [R6359] (Frequenzregler (fo) für linken (rechten) Kanal)
Spezifikation	1,4 MHz ± 5 kHz (1,8 MHz ± 5 kHz)

(R6370 und R6359 sind auf der Hi-Fi-Leiterplatte angeordnet.)

1. Den Eingangsschalter auf Position EXT. stellen, aber kein Signal einspeisen.
2. Den Frequenzzähler an den Testpunkt anschließen.
3. R6370 [R6359] so abgleichen, daß der Frequenzzähler die Spezifikation anzeigt.

Abgleich der Abweichung

(Verwendung eines Spektrumanalysators)

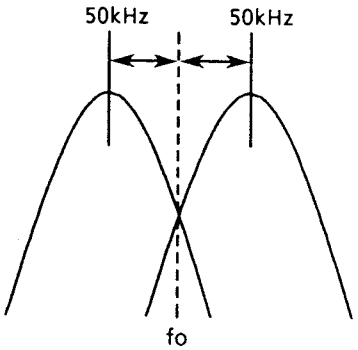
- **Einstellverfahren:**

Wenn irgendwelche Trimmerwiderstände entfernt sind, R6357A [R6350A] und R6357B [R6350B] durch den Ersatz-Einstellregler 98MCR18-752MT sowie den 680 - Ohm (98MCR10-681JT) - Festwiderstand auswechseln. Danach die Einstellung vornehmen.

Meßinstrument	Spektrumanalysator
Betriebsmodus	E-zu-E
Eingangssignal	1 kHz/ – 3,8 dB
Testpunkt	TP6305, abgeschirmtes Gehäuse (Masse)
Abgleichpunkt	R6357 [R6350] (Hubregler)
Spezifikation	50 ± 5 kHz

(R6357 und R6350 sind auf der Hi-Fi-Leiterplatte angeordnet.)

1. Das Eingangssignal durch die Audio-Eingangsbuchse einspeisen.
2. Den Spektrumanalysator an TP6305 (Hi-Fi-Leiterplatte) und das abgeschirmte Gehäuse (Masse) anschließen. Den Bildschirm des Spektrumanalysators beobachten und R6357 [R6350] so abgleichen, daß der 50 ± 5 kHz Bereich sichergestellt ist. (Abbildung 2-14)



fo = 1,4MHz (linker Kanal)
fo = 1,8MHz (rechter Kanal)

Abbildung 2-14.

Abgleich des Hubes
(Verwendung eines Frequenzzählers und Röhrenvoltmeters)

- **Einstellverfahren:**

Siehe oben.

Meßinstrument	Frequenzzähler, Röhrenvoltmeter
Betriebsmodus	Selbstaufnahme/ Wiedergabe
Eingangssignal	1 kHz/ – 3,8 dB
Testpunkt	Audio-Ausgangsbuchse
Abgleichpunkt	R6357 [R6350] (Aufnahmepegelregler)
Spezifikation	– 3,8 ± 3 dB

(R6357 und R6350 sind auf der Hi-Fi-Leiterplatte angeordnet.)

1. Das Hi-Fi-Standardband (VROCBFFS) wiedergeben und darauf achten, daß der Wiedergabepegel – 3,8 ± 1 dB beträgt.
2. Gemäß Punkt 2 (Abgleich der Trägerfrequenz), sicherstellen, daß die Trägerfrequenz 1,4 MHz ± 5 kHz (1,8 MHz ± 5 kHz) beträgt.
3. Das Eingangssignal durch die Audio-Eingangsbuchse einspeisen.
4. R6357 [R6350] im Uhrzeigersinn drehen, wenn der Selbstaufnahme/Wiedergabepegel und der Wiedergabepegel niedriger als spezifiziert sind. Den Regler gegen den Uhrzeigersinn drehen, wenn die Pegel höher als spezifiziert sind. Nun nochmals Aufnahme und Wiedergabe ausführen.
5. Den obigen Schritt 4 wiederholen, bis der Wiedergabelpegel der Spezifikation entspricht.

Abgleich der Bandpaßfilterfrequenz (fo)

Meßinstrument	Spektrumanalysator
Betriebsmodus	Wiedergabe
Eingangssignal	Spurlagensignal vom Spektrumanalysator
Testpunkt	TP6306 (SIG), TP6303 (Masse)
Abgleichpunkt	R6363 (Bandpaßfilter-Frequenzregler)
Spezifikation	f_0 = 1,6 MHz ± 5 kHz

(R6363 ist auf der Hi-Fi-Leiterplatte angeordnet.)

1. Zuerst den Stecker BF abziehen.
2. Das Abtastsignal (35 mVs-s) vom Spektralanalysator an die Stifte ④ und ⑨ des IC6303 weiterleiten.
3. Den Spektralanalysator an TP6306 (SIG) sowie TP6303 (Masse) anschließen.
4. Dem Punkt TP6306 ein 5V-Gleichstrom-Signal durch einen 6,8-kOhm-Widerstand von außen zuführen, danach diesen Prüfpunkt erden und überprüfen, ob folgendes sichergestellt ist:

6,8-kOhm-Widerstand bei 5V:	Der Ausgang am TP6306 entspricht 1,4 MHz
6,8-kOhm-Widerstand geerdet:	Der Ausgang am TP6306 entspricht 1,8 MHz

5. Das 5V-Gleichstrom-Signal zum TP6306 durch einen 6,8-kOhm-Widerstand aktivieren und unterbrechen. Den TP6363 so einstellen, daß der Punkt (f_0), wo sich die 1,4-MHz-Welle und die 1,8 MHz-Welle kreuzt, 1,6 MHz ergibt.
Siehe nachfolgende Abbildung 2-15.

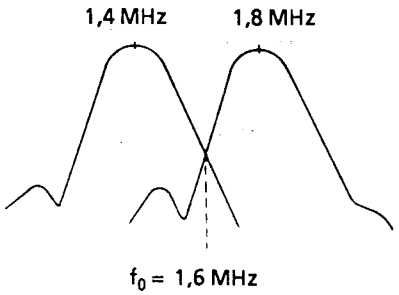


Abbildung 2-15.

Dropout-Abgleich

- **Einstellverfahren:**

Wenn irgendwelche Trimmerwiderstände entfernt sind, R6367A und R6367B durch den Ersatz-Einstellregler 98MCR18-243MT sowie den 15-kOhm - (98MCR18-243MT) - Festwiderstand auswech-seln. Danach die Einstellung vornehmen.

Meßinstrument	Digital-Voltmeter
Betriebsmodus	Wiedergabe
Eingangssignal	Hi-Fi-Standardband (VROCBFFS)
Testpunkt	TP6304, abgeschirmtes Gehäuse (Masse)
Abgleichpunkt	R6367 (Dropout-Pegelregler)
Spezifikation	2,6 ± 0,05 V

(R6367 ist auf der Hi-Fi-Leiterplatte angeordnet.)

1. Das Hi-Fi-Standardband (VROCBFFS) wiedergaben.
2. Das Digital-Voltmeter an TP6304 und das abgeschirmte Gehäuse (Masse) anschließen. R6367 (Dropout-Pegelregler) so abgleichen, daß die Spezifikation von 2,6 ± 0,05 V erhalten wird.

Prüfung des Wiedergabe-Kopfwechselpunktes

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsmodus	Hi-Fi-Standardband (VROCBFFS)
Eingangssignal	———
Testpunkt	TP6304, TP6302
Abgleichpunkt	———
Spezifikation	Länger als 100 µsek.

1. CH1 des Oszilloskops an TP6304 und CH2 an TP6302 anschließen. Den externen Trigger an TP2202 (Hauptleiterplatte) anschließen.
2. Das Hi-Fi-Standardband (VROCBFFS) wiedergeben. Den Schaltkreis extern triggern. Den Ausgang an TP6304 und TP6302 gleichzeitig auf dem Bildschirm des Oszilloskops beobachten.
3. Darauf achten, daß die Hüllkurve an TP6304 länger als 100 µsek. vor der Anstiegsflanke und nach der Abfallflanke des Ausgangs an TP6302 ist.

Zur Beachtung:

1. Vor diesem Abgleich ist sicherzustellen, daß der Video-Wiedergabe-Kopfwechselpunkt genau eingestellt wurde. Unbedingt diesen Abgleich vornehmen, wenn der Kopfwechselpunkt eingestellt wurde.
   Falls der Meßwert nicht der Spezifikation entspricht, den Wiedergabe-Kopfwechselpunkt auf den 6,5 ± 0,5H Bereich nachjustieren.
2. Diesen Abgleich unmittelber nach der Einstellung von Höhe und Azimut des Audio/Steuerspurkopfs ausführen. Es ist zulässig, daß die Hüllkurve länger 100 µsek. vor der Anstiegsflanke der Kopfwechselpunkt-Impulssignals an TP6302 ist.

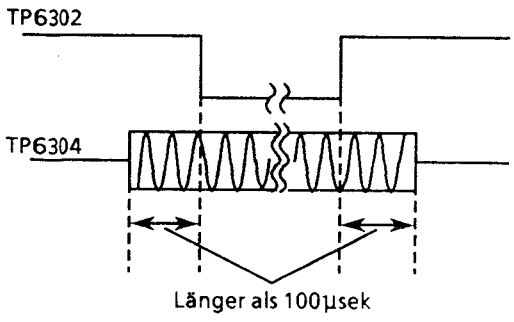


Abbildung 2-16.

EINSTELLUNG DER LINEARAUDIOSCHALTUNG

Überprüfung der Loschspannung und der Schwingungszahl

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	Aufnahme
Eingangssignal	———
Prüfpunkt	Beide Enden des Vollöschkopfs
Einstellpunkt	———
Spezifikation	Löschspannung: über 40 Vs-s Schwingungszahl: 70 ± 5 kHz

1. Das Gerät in die Aufnahme-Betriebsart schalten.
2. Das Oszilloskop an beide Enden des Vollöschkopfes anschließen.
3. Sicherstellen, daß die Löschspannung über 40 Vs-s liegt.
4. Die Schwingungszahl muß bei 70 ± 5 kHz liegen.

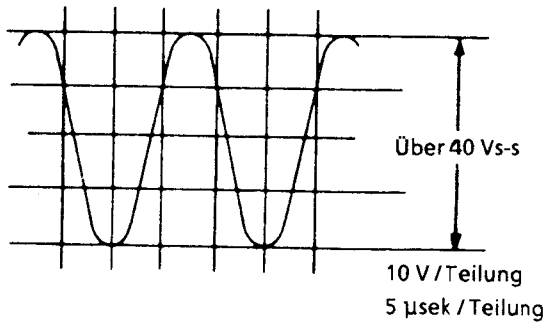


Abbildung 2-17.

Einstellung des Vormagnetisierungsstroms

Meßinstrument	Röhrenvoltmeter
Betriebsart	Aufnahme
Eingangssignal	———
Prüfpunkt	TP6401 (Signalmasse), TP6402 (Masse)
Einstellpunkt	R6305 (Vormagnetisierungs-stromregler)
Spezifikation	250 ± 10 µA

1. Das Gerät in die Aufnahme-Betriebsart schalten.
2. Das Röhrenvoltmeter an TP6401 (Signalkabel) und TP6402 (Erdungskabel) anschließen.
3. Den R6305 (Vorspannungsstromregler) so einstellen, daß der Vorspannungsstrom 250 ± 10 µA (2,5 ± 0,1 mV) beträgt.

Überprüfung des Aufnahmepegels

Meßinstrument	Röhrenvoltmeter
Betriebsart	Selbstaufzeichnung/Wiedergabe
Eingangssignal	1 kHz/ – 3,8 dBs
Prüfpunkt	Ton-Ausgangsanschluß
Einstellpunkt	———
Spezifikation	1kHz / – 3,8 ± 3 dBs

1. Das Signal (1 kHz, – 3,8 dBs) dem Ton-Eingangsanschluß zuführen. Eine Selbstaufzeichnung sowie Wiedergabe des Signals durchführen.
2. Sicherstellen, daß am Ton-Ausgangsanschluß 1kHz, – 3,8 ± 3 dBs vorliegen.
3. Wenn die Werte außerhalb des Sollwerts liegen, den Wiedergabepegel und den Vormagnetisierungsstrom erneut einstellen.

■ EINSTELLUNG DES ZWISCHENFREQUENZSCHALTKREISES (ZF)

- **Prüfpunkt-Diagramm**

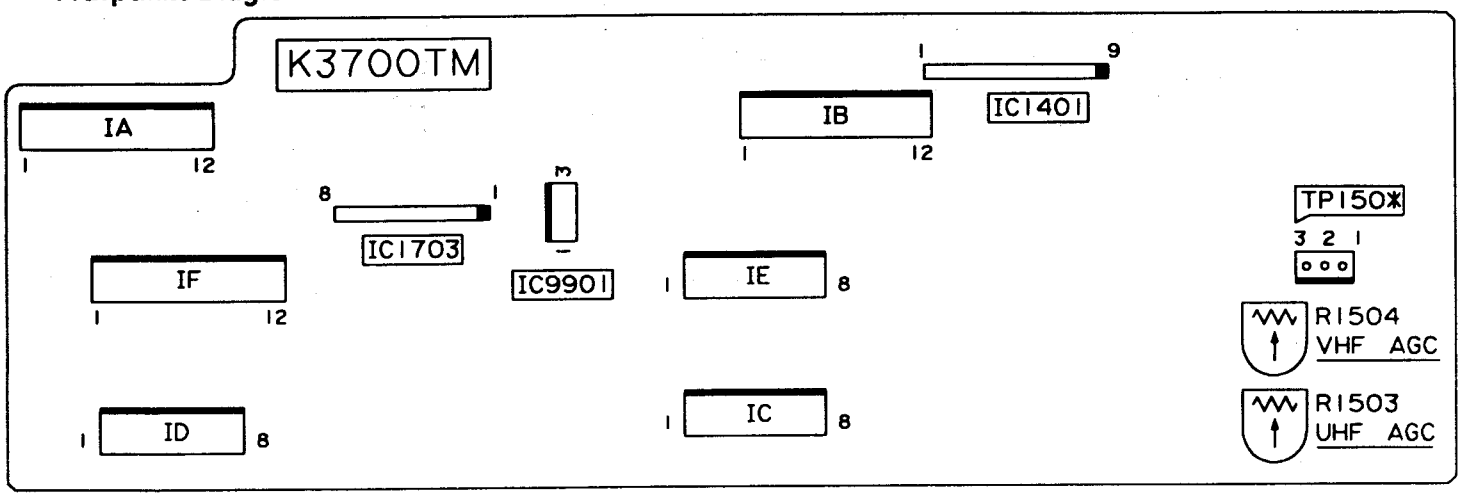
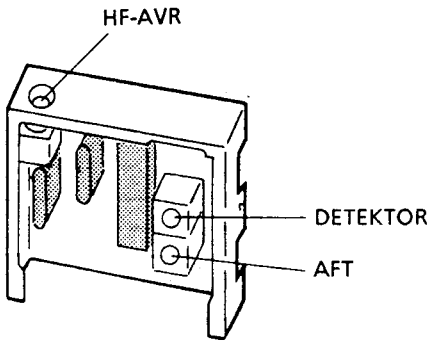


Abbildung 2-18. TUNER/ZF-LEITERPLATTE

Einstellung der automatischen Feinabstimung (AFT)

Meßinstrument	Oszilloskop Signalgenerator
Betriebsart	Elektrisch/Elektrisch
Eingangssignal	Bild-ZF "Uni-Welle" Farbbalkensignal (70 dBμ)
Prüfpunkt	TP1501 (Masse) TP1502 (Video-Ausgang)
Einstellpunkt	T002 (Feinabstimm-automatikspule)
Spezifikation	———

1. Das Farbbalkensignal (Eingangsfeldstärke: 70 dBμ) empfangen.
2. Mit dem Signalgenerator das Bild-ZF-Signal (38,9 MHz) (Sinuswelle) dem ZF-Ausgangsanschluß des Tuners zuführen.
3. Den Abstimmschalter auf VHF oder UHF stellen. Die Abstimmtaste (+) oder (–) gedrückt halten, bis die Überlagerung am Oszilloskop-Bildschirm dem Minimalwert entspricht.
4. Den Abstimmschalter in die Normalposition bringen. T002 (Feinabstimmautomatikspule) so einstellen, daß die Überlagerung am Oszilloskop-Bildschirm dem Minimalwert entspricht.



ZF-Modul

Abbildung 2-19.

Abgleich der automatischen HF-Gewinnregelung (RF AGC)

Meßinstrument	Oszilloskop, Signalgenerator	
Betriebsart	E-zu-E	
Eingangssignal	Farbbalkensignal	
Prüfpunkt	TP1501 (Masse) TP1503 (SIG)	
Einstell-punkt	R1503 (UHF AGC Regler)	R1504 (VHF AGC Regler)
Spezifika-tion	UHF: 3,5 ± 0,1V	VHF: 3,9 ± 0,1V

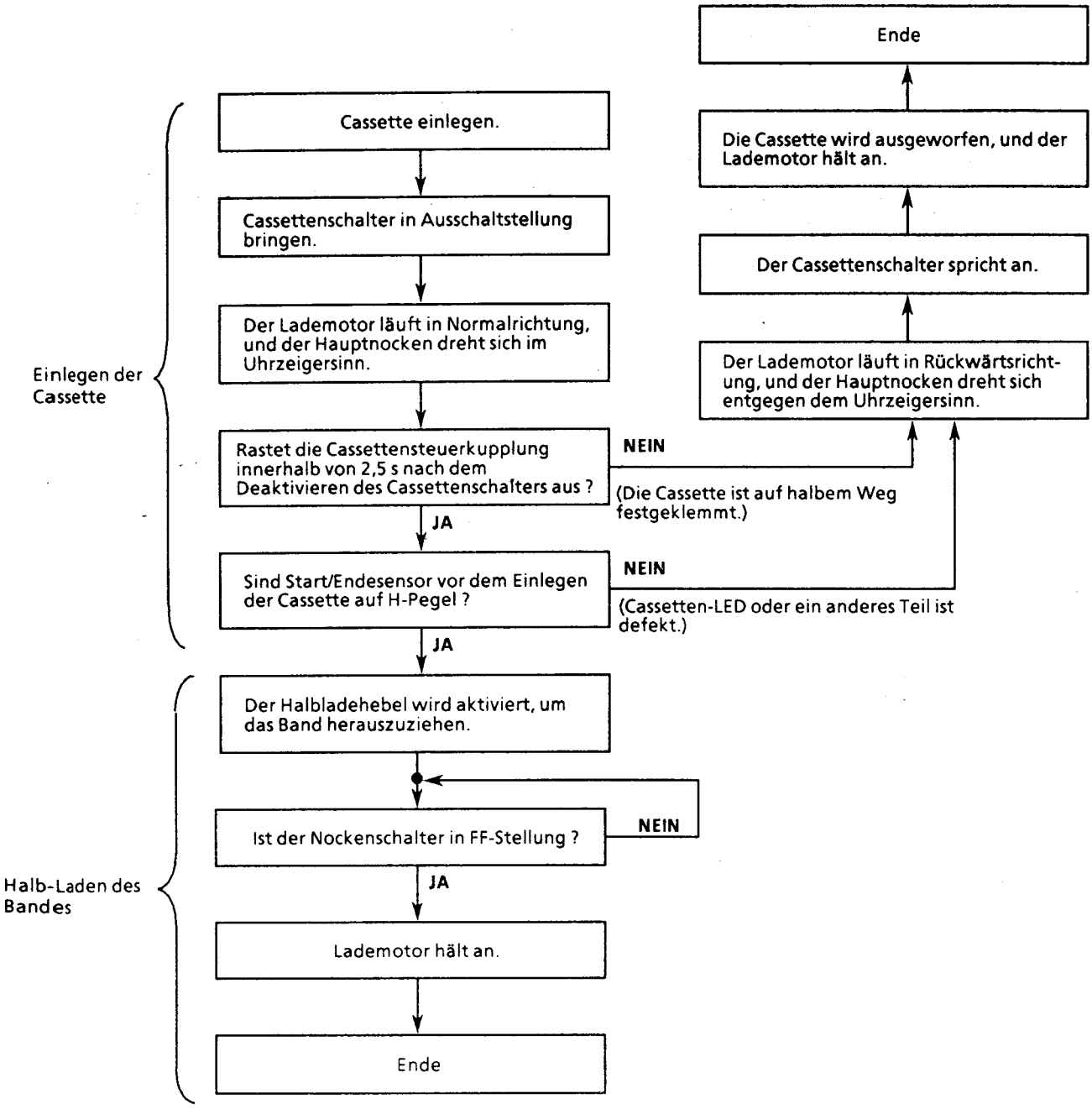
1. Das Farbbalkensignal (Eingangsfeldstärke : 74 dBµ) empfangen.
2. Das Röhrenvoltmeter an TP1503 (SIG), TP1501 (Masse), anschließen und R1503 (UHF AGC Regler) so abgleichen, daß die Spannung 3,5 ± 0,1V beträgt.
3. Das Farbbalkensignal (Eingangsfeldstärke : 70 dBµ) empfangen.
4. R1504 (VHF AGC Regler) so abgleichen, daß die Spannung 3,9 ± 0,1V beträgt.

MECHANISMUSBEDIENUNGS-ABLAUFPLAN UND FEHLERSUCHTABELLE

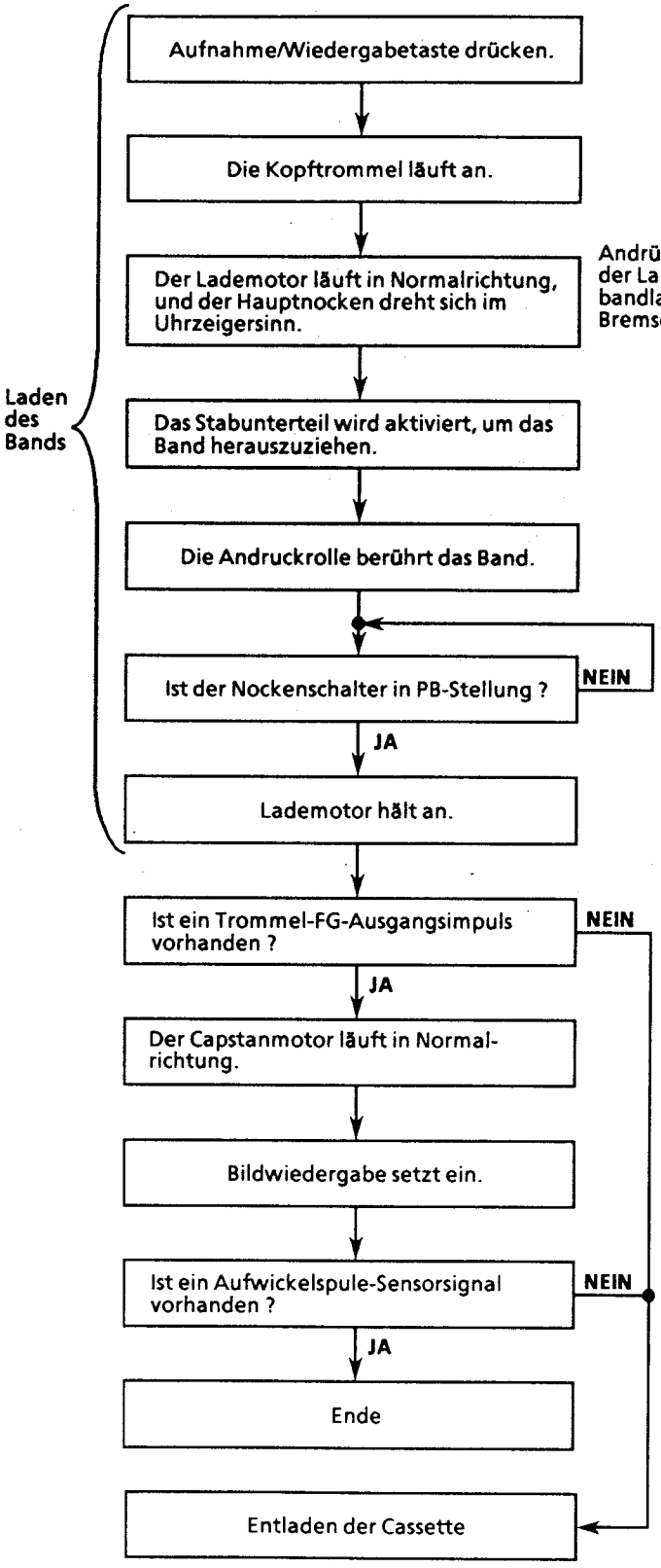
ARBEITSWEISE DES LAUFWERKS, ABLAUFPLAN

* Dieser Ablaufplan beschreibt die Arbeitsweise des Laufwerks in groben Zügen ohne Angabe von Details.
* Zur Stellung des Nockenschalters siehe Abb. 3-2.

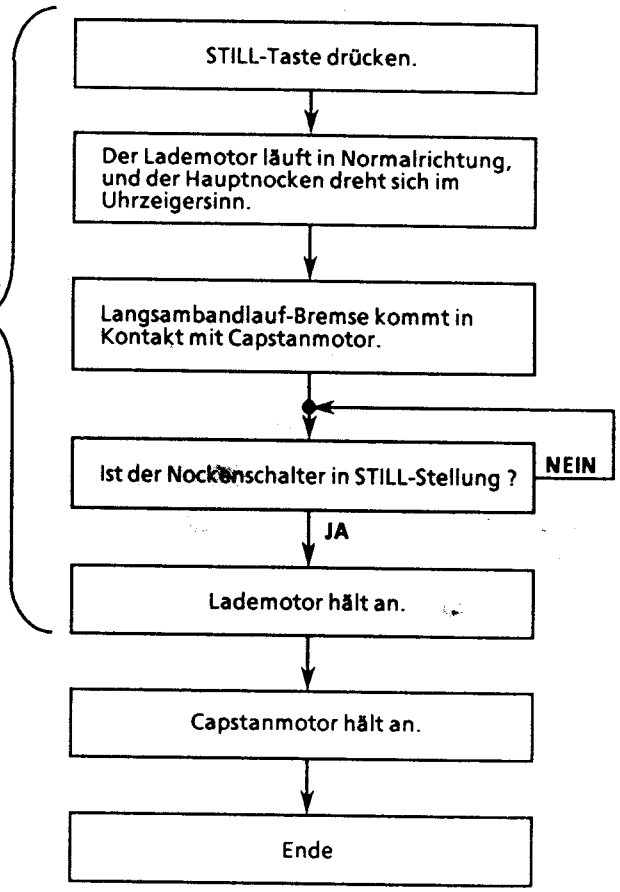
EINLEGEN DER CASSETTE→ STOPP



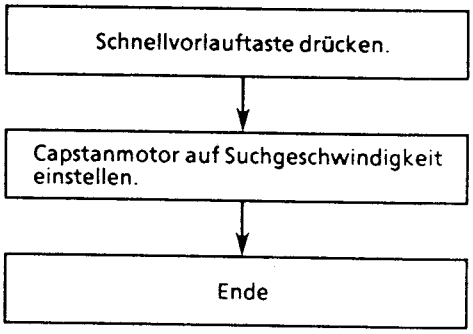
STOPP→ AUFNAHME/WIEDERGABE

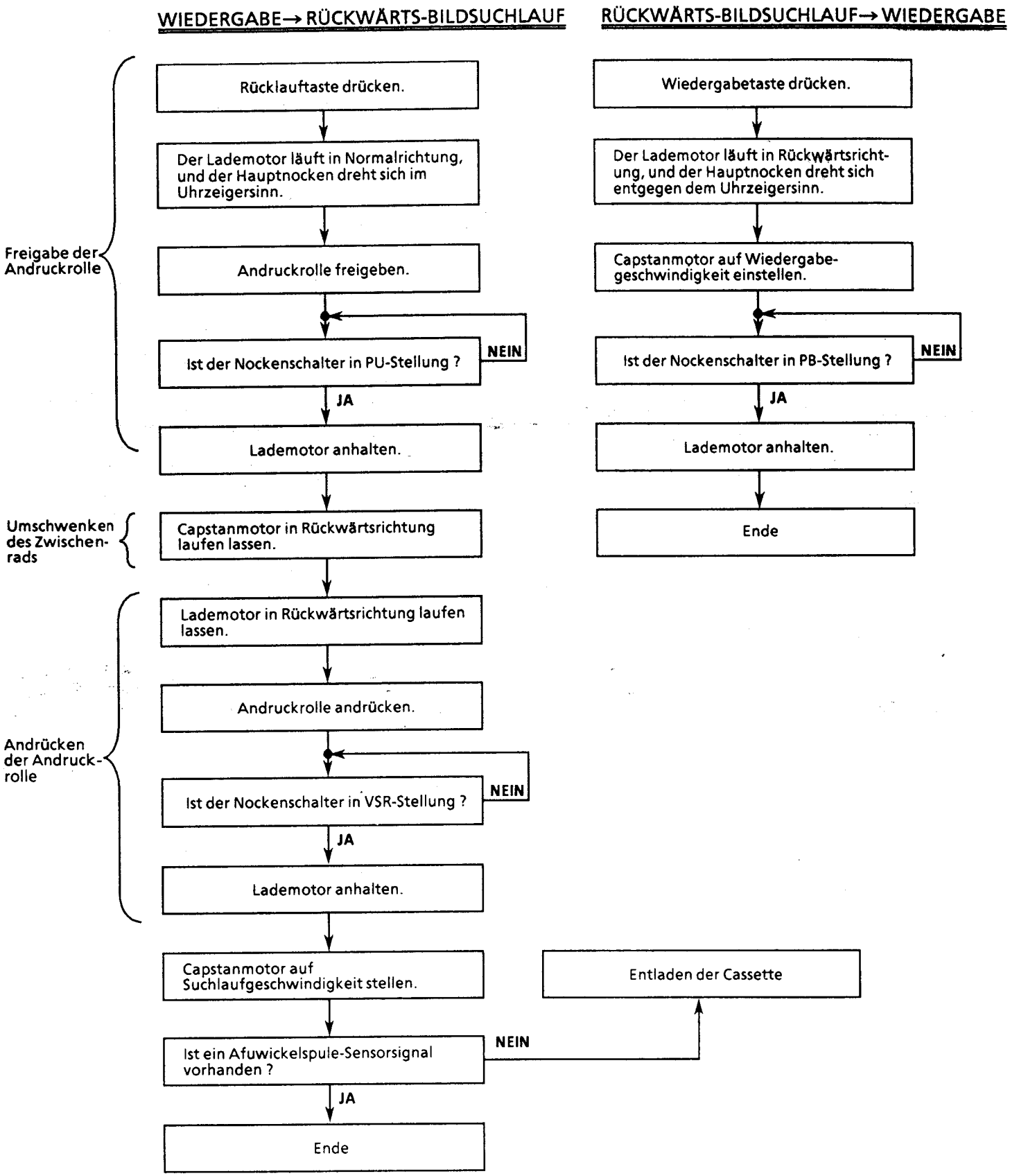


WIEDERGABE→ STANDBILDWIEDERGABE

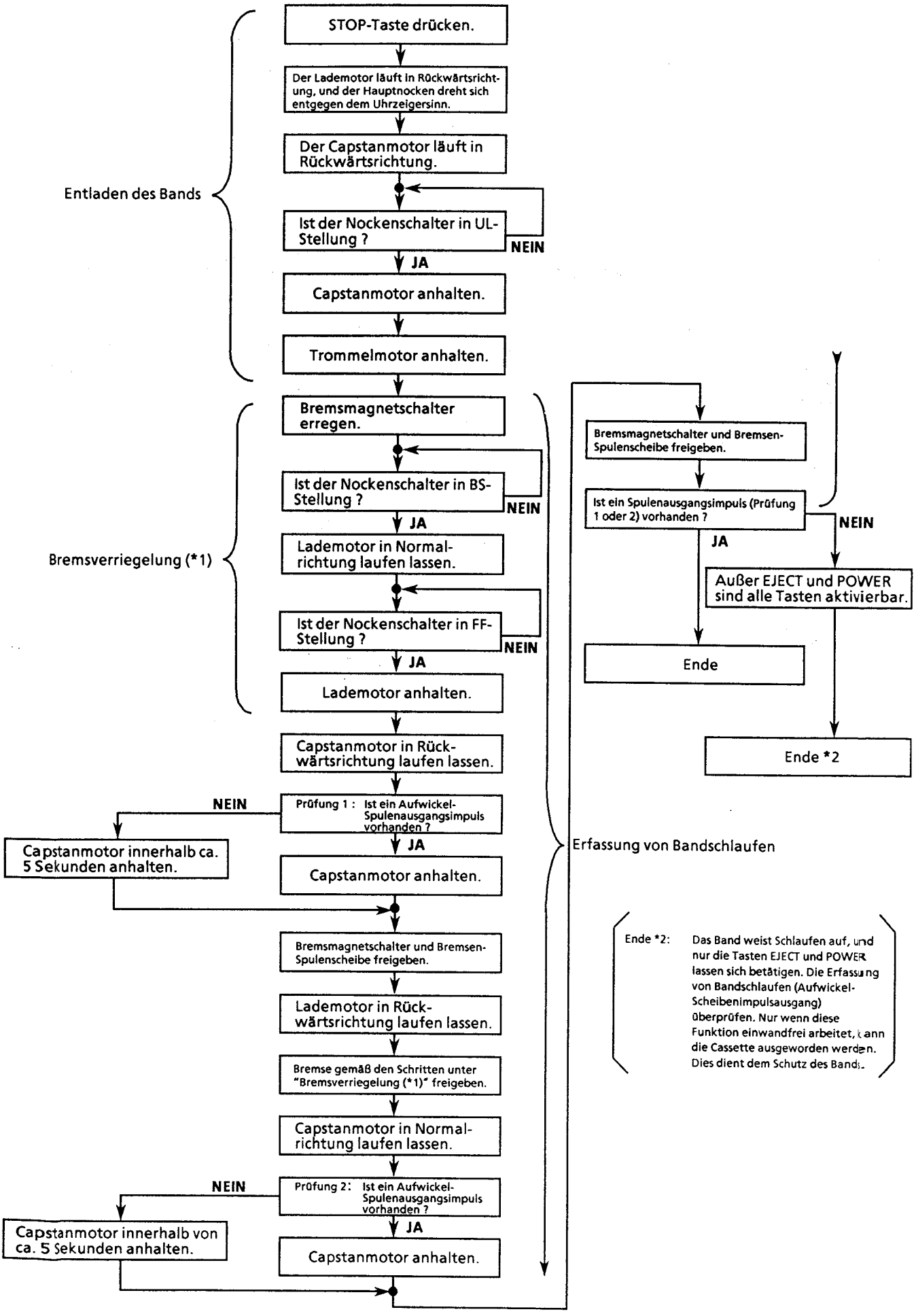


WIEDERGABE→ VORWÄRTS-BILDSUCHLAUF



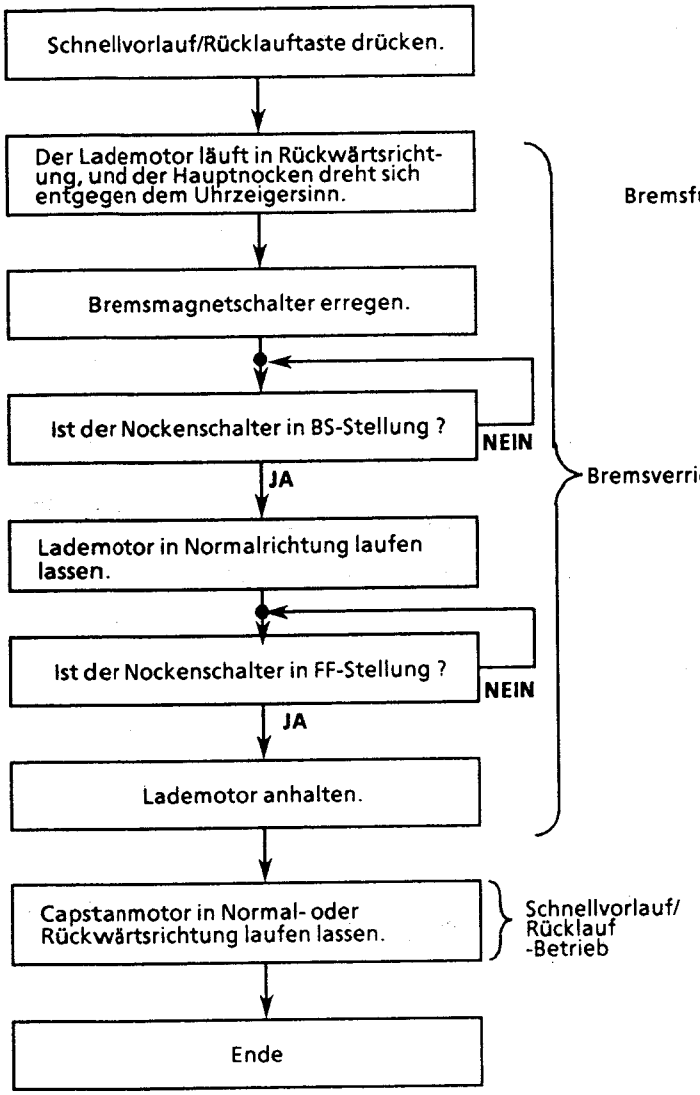

WIEDERGABE→ RÜCKWÄRTS-BILDSUCHLAUF
RÜCKWÄRTS-BILDSUCHLAUF→ WIEDERGABE
Freigabe der Andruckrolle
Umschwenken des Zwischenrads
Andrücken der Andruckrolle
Rücklauftaste drücken.
Der Lademotor läuft in Normalrichtung, und der Hauptnocken dreht sich im Uhrzeigersinn.
Andruckrolle freigeben.
Ist der Nockenschalter in PU-Stellung ?
NEIN
JA
Lademotor anhalten.
Capstanmotor in Rückwärtsrichtung laufen lassen.
Lademotor in Rückwärtsrichtung laufen lassen.
Andruckrolle andrücken.
Ist der Nockenschalter in VSR-Stellung ?
NEIN
JA
Lademotor anhalten.
Capstanmotor auf Suchlaufgeschwindigkeit stellen.
Ist ein Afuwickelspule-Sensorsignal vorhanden ?
NEIN
JA
Ende
Entladen der Cassette
Wiedergabetaste drücken.
Der Lademotor läuft in Rückwärtsrichtung, und der Hauptnocken dreht sich entgegen dem Uhrzeigersinn.
Capstanmotor auf Wiedergabegeschwindigkeit einstellen.
Ist der Nockenschalter in PB-Stellung ?
NEIN
JA
Lademotor anhalten.
Ende

AUFNAHME/WIEDERGABE→STOPP

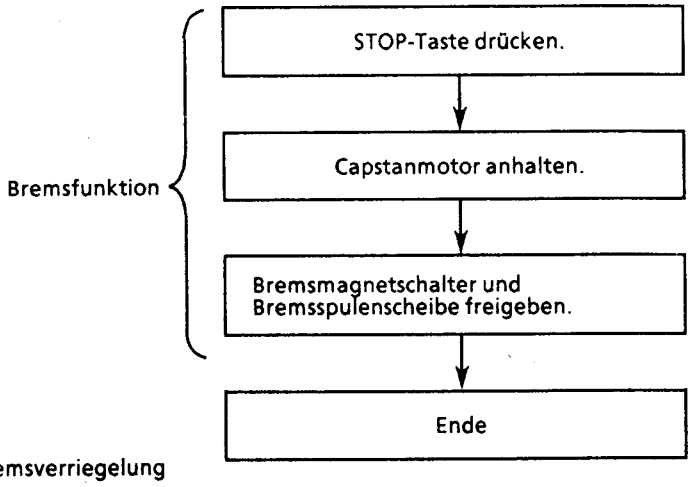


Ende *2: Das Band weist Schlaufen auf, und nur die Tasten EJECT und POWER lassen sich betätigen. Die Erfassung von Bandschlaufen (Aufwickel-Scheibenimpulsausgang) überprüfen. Nur wenn diese Funktion einwandfrei arbeitet, kann die Cassette ausgeworden werden. Dies dient dem Schutz des Bands.

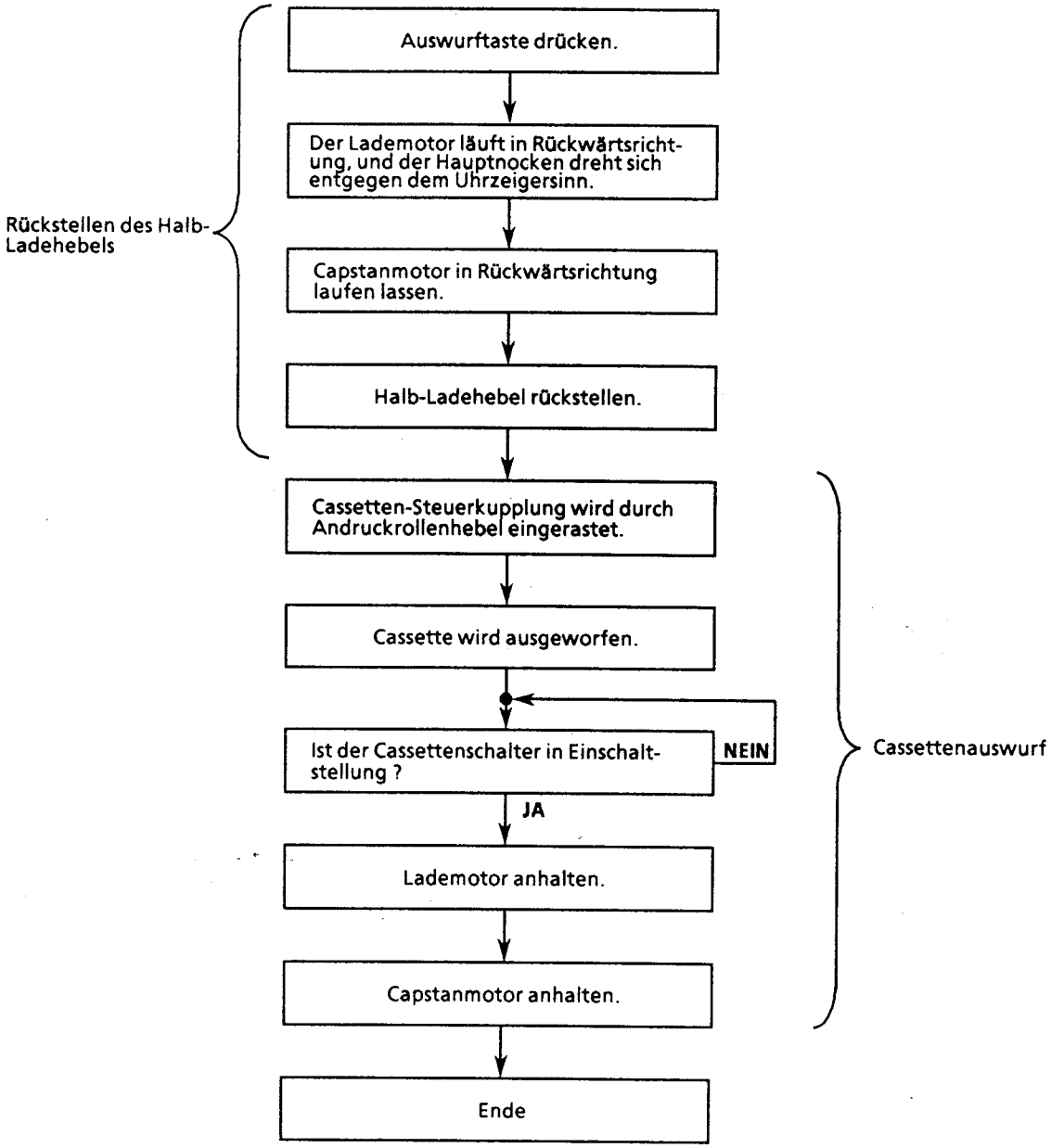
STOPP→ SCHNELLVORLAUF/RÜCKLAUF



SCHNELLVORLAUF/RÜCKLAUF→ STOPP



STOPP→ CASSETTENAUSWURF



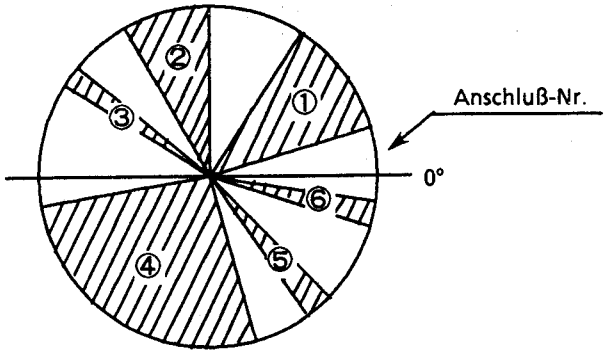


Abb. 3-1 Nockenschaltermuster

* Der Nockenschalter hat das in Abb. 3-1 gezeigte Muster. Die Schaltung wird aktiviert, wenn das Signal zu den schraffierten Bereichen des Schalters gelangt. Die Zustände der sechs Signalmuster werden von Systemsteuereinheit als Ein oder Aus interpretiert und auf diese Weise die Betriebsarten des Laufwerks festgestellt.

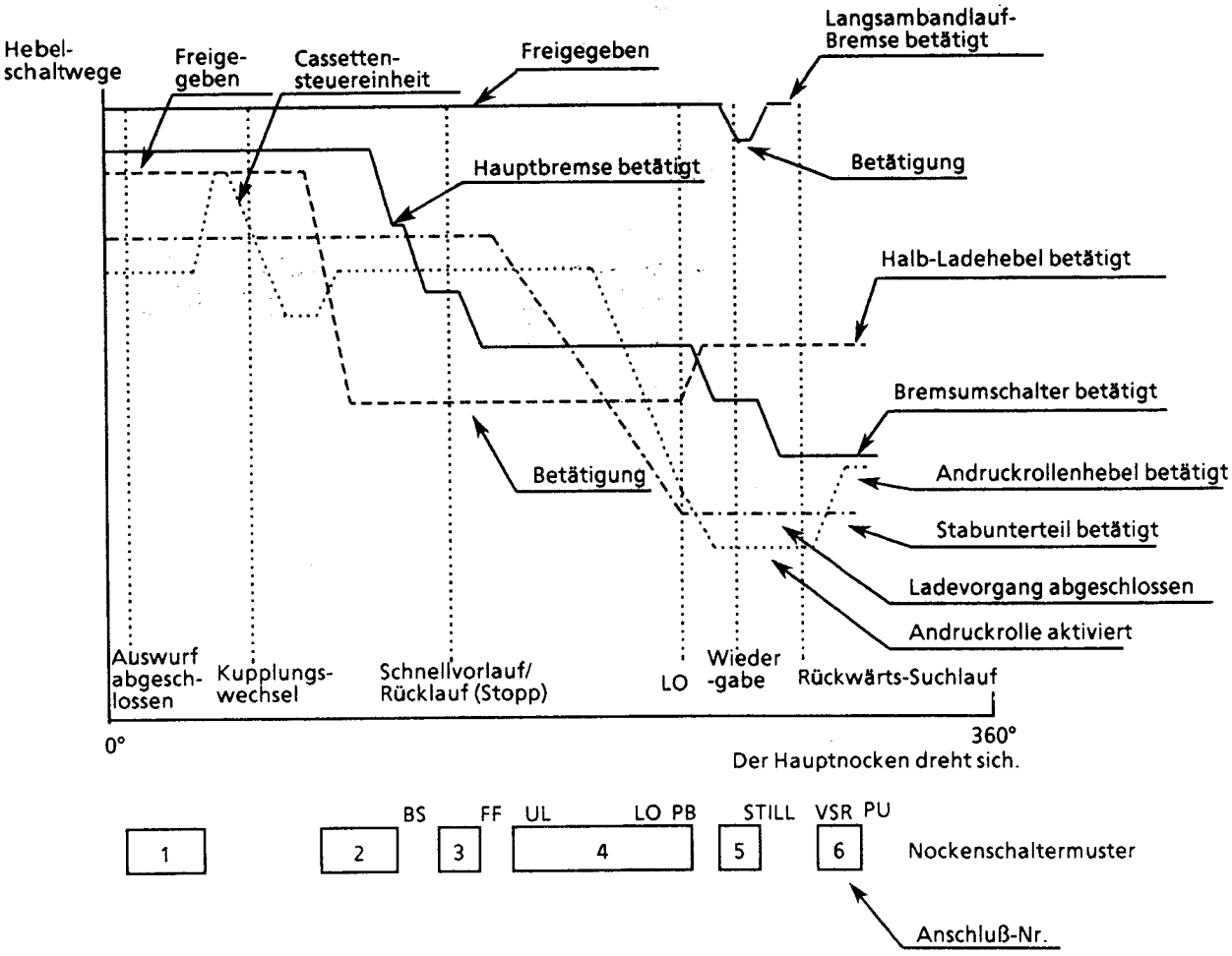
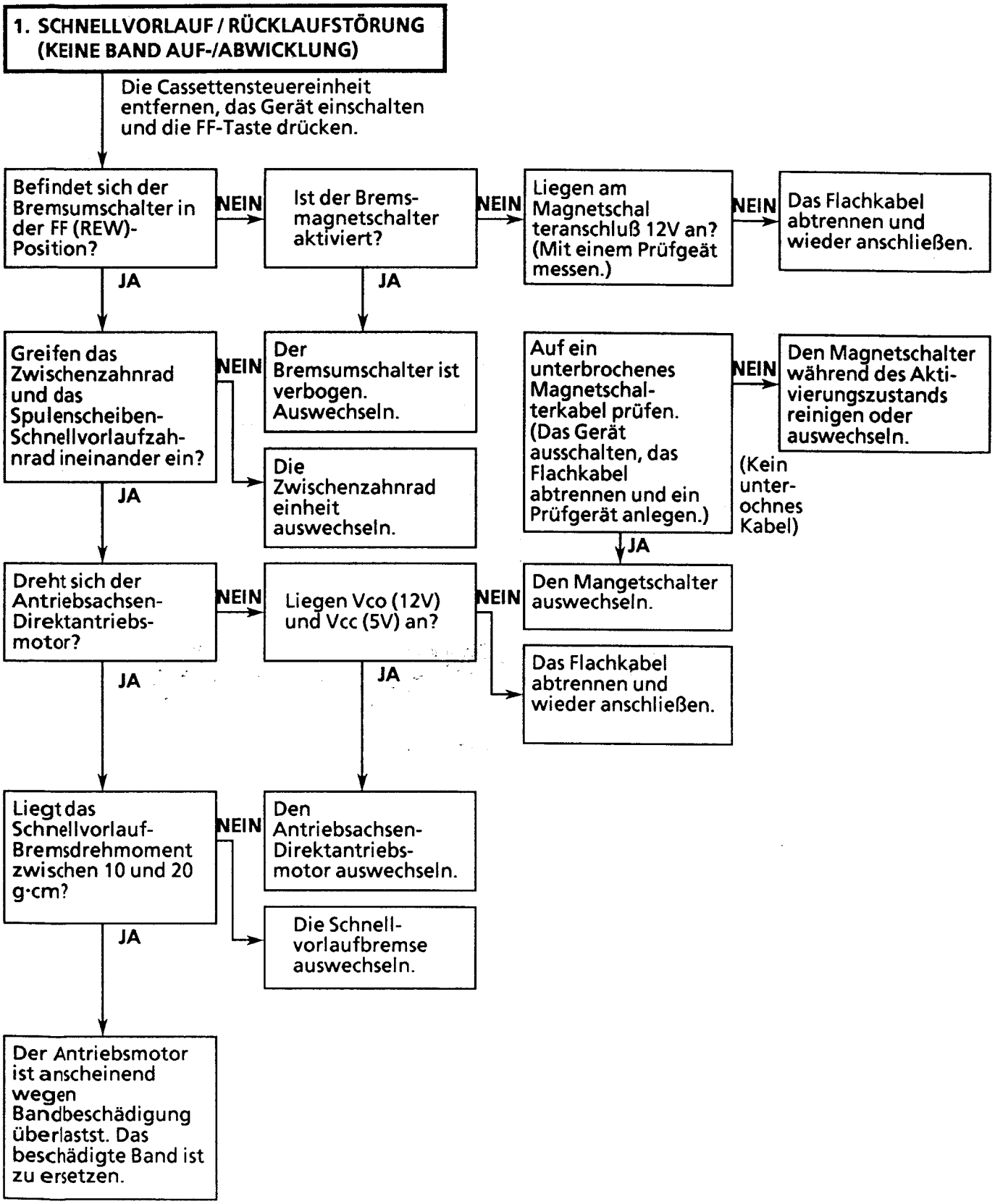
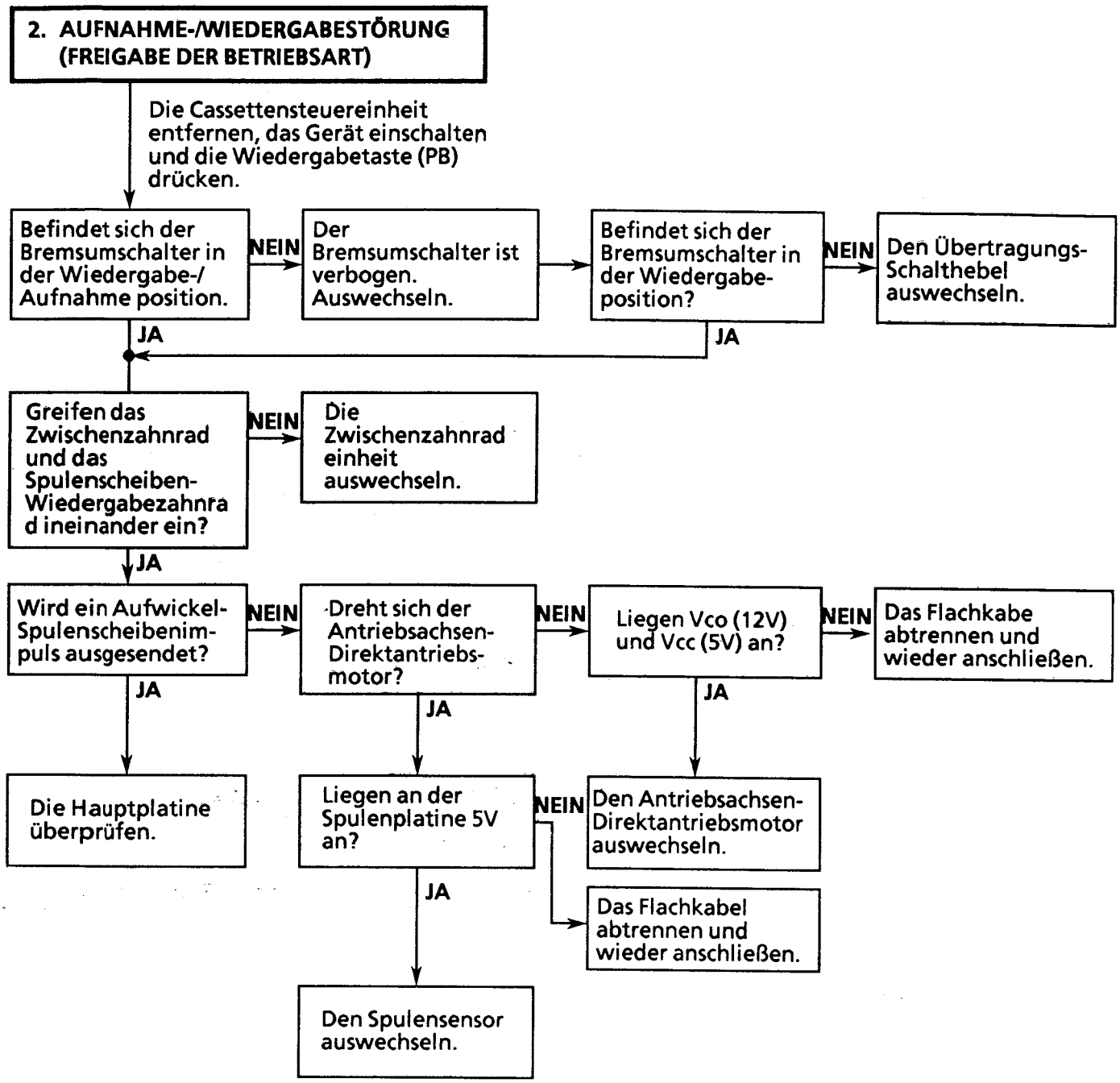


Abb. 3-2 Beziehung zwischen den Nockenschalterstellungen und den Laufwerkoperationen.

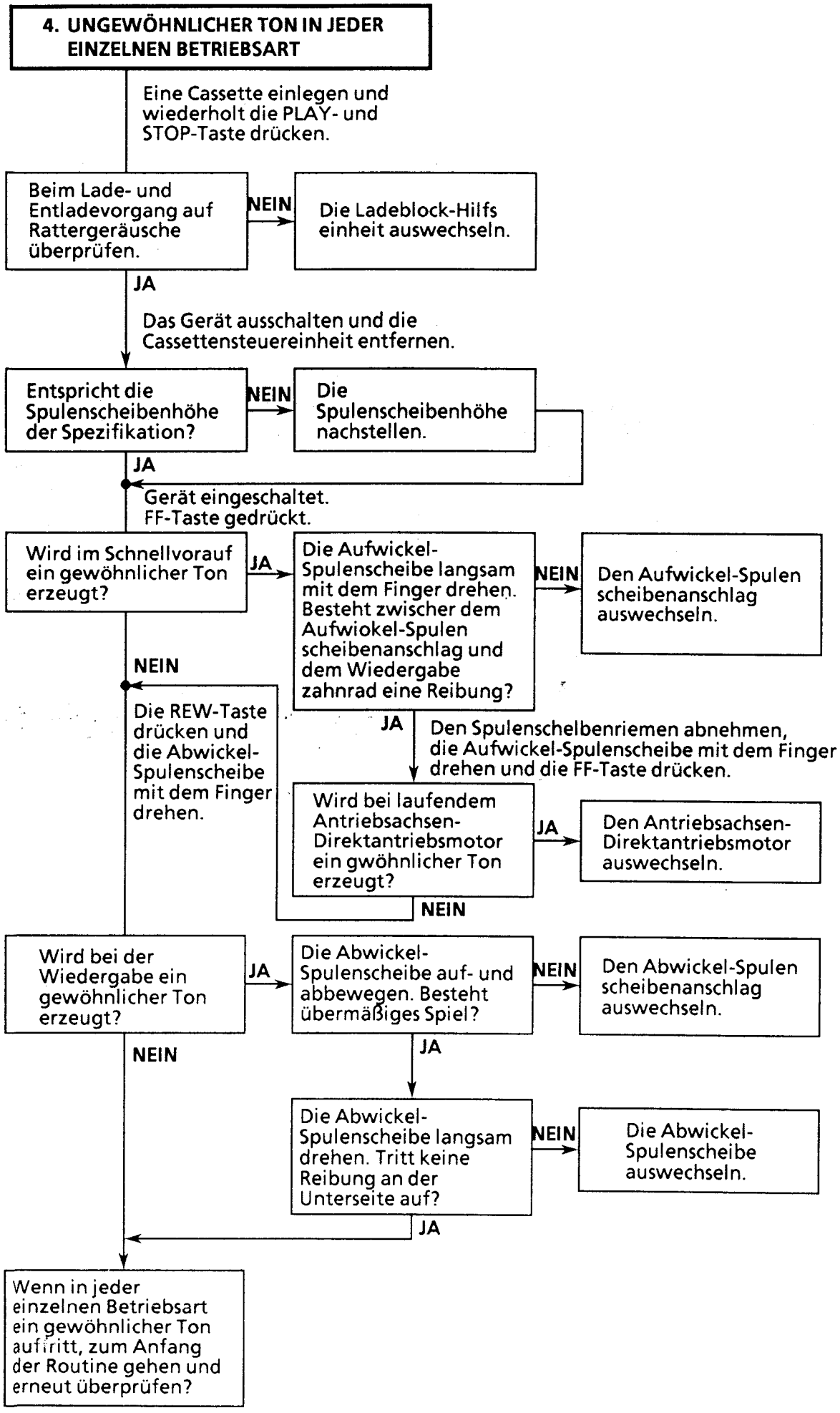
Die Beziehung zwischen den Nockenschalterstellungen und den Laufwerkoperationen ist in Abb. 3-2 dargestellt.

FEHLERSUCHE (LAUFWERK)



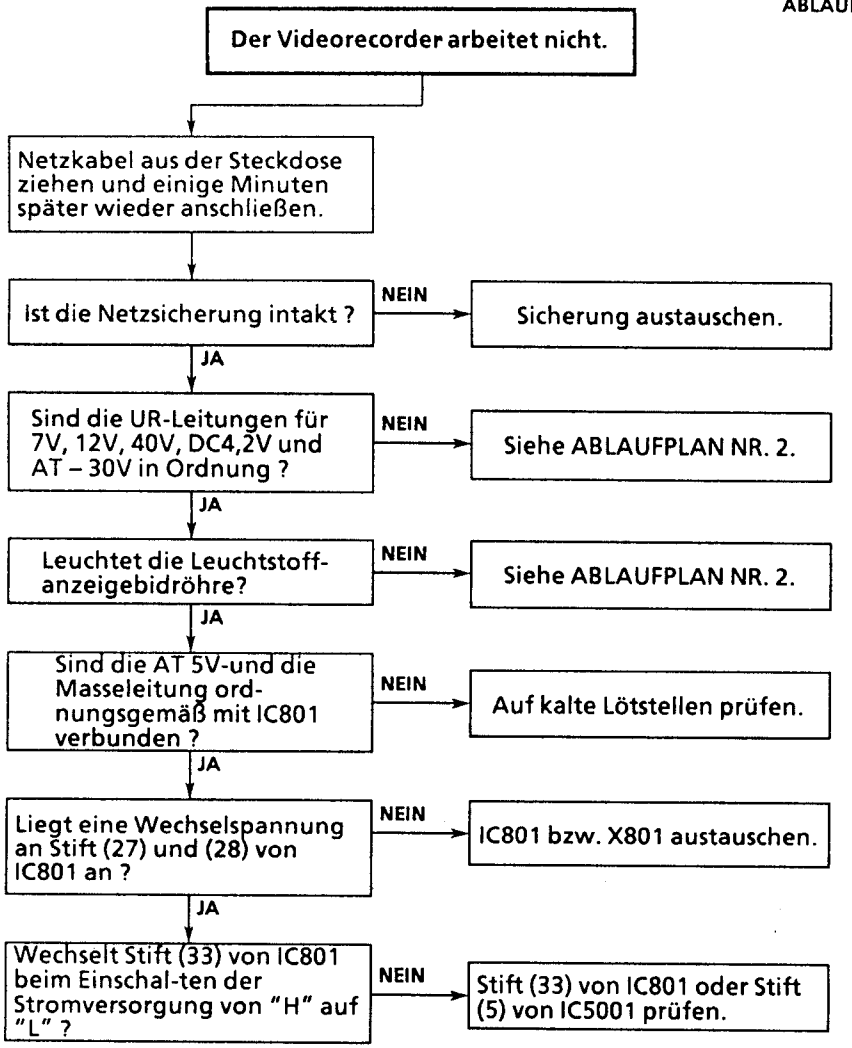

2. AUFNAHME-/WIEDERGABESTÖRUNG (FREIGABE DER BETRIEBSART)
Die Cassettensteuereinheit entfernen, das Gerät einschalten und die Wiedergabetaste (PB) drücken.
Befindet sich der Bremsumschalter in der Wiedergabe-/ Aufnahme position.
NEIN
Der Bremsumschalter ist verbogen. Auswechseln.
Befindet sich der Bremsumschalter in der Wiedergabe-position?
NEIN
Den Übertragungs-Schalthebel auswechseln.
JA
JA
Greifen das Zwischenzahnrad und das Spulenscheiben-Wiedergabezahnrad ineinander ein?
NEIN
Die Zwischenzahnrad einheit auswechseln.
JA
Wird ein Aufwickel-Spulenscheibenimpuls ausgesendet?
NEIN
Dreht sich der Antriebsachsen-Direktantriebsmotor?
NEIN
Liegen Vco (12V) und Vcc (5V) an?
NEIN
Das Flachkabe abtrennen und wieder anschließen.
JA
JA
JA
Die Hauptplatine überprüfen.
Liegen an der Spulenplatine 5V an?
NEIN
Den Antriebsachsen-Direktantriebsmotor auswechseln.
JA
Das Flachkabel abtrennen und wieder anschließen.
Den Spulensensor auswechseln.

3. AUFWICKELSTÖRUNG BEI RÜCKWÄRTS-BILDSUCHLAUF
Die Cassettensteuereinheit entfernen, das Gerät einschalten und die Wiedergabetaste (PB) drücken.
Wickelt das Band während der Wiedergabe richtig auf?
NEIN
Mit der Routine "2. AUFNAHME/WIEDERGABESTÖRUNG " fortfahren.
JA
Die VSR Taste drücken. (Die Spulenscheibe mit dem Finger drehen.)
Befindet sich der Bremsumschalter in der VSR-Position.
NEIN
Den Bremsumschalter auswechseln.
JA
Bewegt sich das Zwishenzahnrad gegen die Abwickel-Spulenscheibe?
NEIN
Die Zwischenzahnrad einheit auswechseln.
JA
Befindet sich das Spulenscheibendrehmoment zwischen 140 und 200 g·cm?
NEIN
Die Abwickel-Spulenscheibe auswechseln.
JA
Die Hautplatine überprüfen.


4. UNGEWÖHNLICHER TON IN JEDER EINZELNEN BETRIEBSART
Eine Cassette einlegen und wiederholt die PLAY- und STOP-Taste drücken.
Beim Lade- und Entladevorgang auf Rattergeräusche überprüfen.
NEIN
Die Ladeblock-Hilfs einheit auswechseln.
JA
Das Gerät ausschalten und die Cassettensteuereinheit entfernen.
Entspricht die Spulenscheibenhöhe der Spezifikation?
NEIN
Die Spulenscheibenhöhe nachstellen.
JA
Gerät eingeschaltet. FF-Taste gedrückt.
Wird im Schnellvorauf ein gewöhnlicher Ton erzeugt?
JA
Die Aufwickel-Spulenscheibe langsam mit dem Finger drehen. Besteht zwischer dem Aufwiokel-Spulen scheibenanschlag und dem Wiedergabe zahnrad eine Reibung?
NEIN
Den Aufwickel-Spulen scheibenanschlag auswechseln.
NEIN
Die REW-Taste drücken und die Abwickel-Spulenscheibe mit dem Finger drehen.
JA
Den Spulenschelbenriemen abnehmen, die Aufwickel-Spulenscheibe mit dem Finger drehen und die FF-Taste drücken.
Wird bei laufendem Antriebsachsen-Direktantriebsmotor ein gwöhnlicher Ton erzeugt?
JA
Den Antriebsachsen-Direktantriebsmotor auswechseln.
NEIN
Wird bei der Wiedergabe ein gewöhnlicher Ton erzeugt?
JA
Die Abwickel-Spulenscheibe auf- und abbewegen. Besteht übermäßiges Spiel?
NEIN
Den Abwickel-Spulen scheibenanschlag auswechseln.
NEIN
JA
Die Abwickel-Spulenscheibe langsam drehen. Tritt keine Reibung an der Unterseite auf?
NEIN
Die Abwickel-Spulenscheibe auswechseln.
JA
Wenn in jeder einzelnen Betriebsart ein gewöhnlicher Ton auftritt, zum Anfang der Routine gehen und erneut überprüfen?

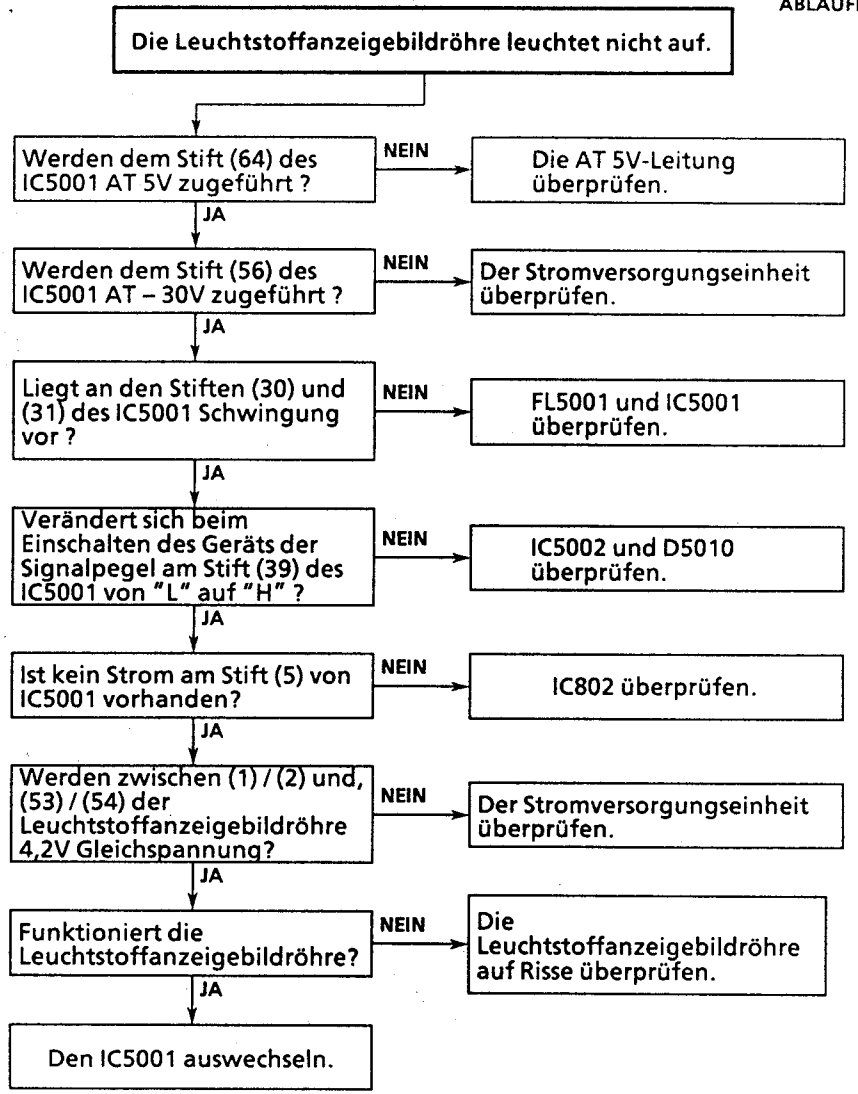
STROMVERSORGUNG, STÖRUNGSBSETIGUNG

ABLAUFPLAN NR.1



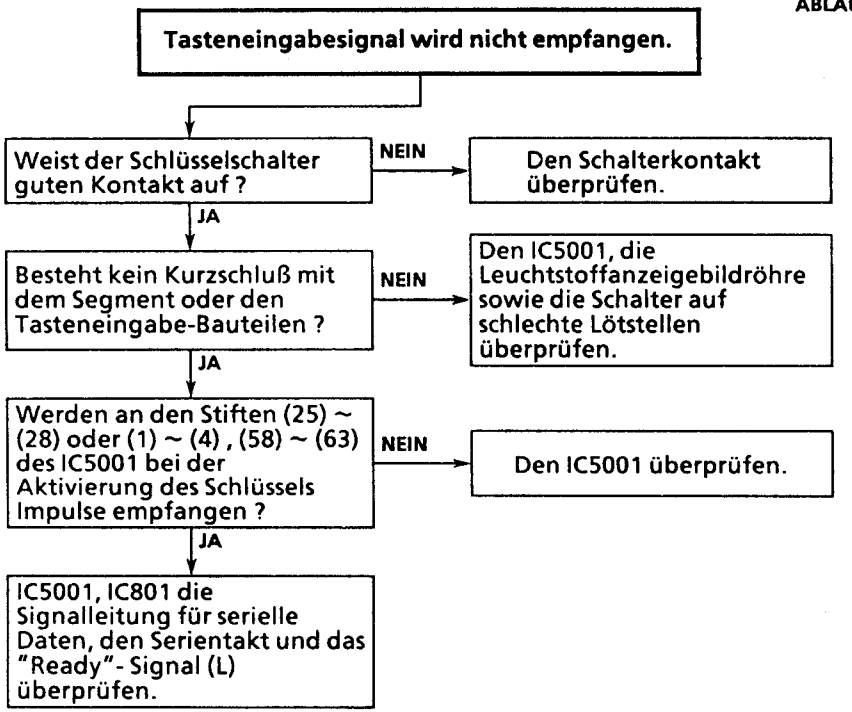
TIMER (1) FEHLERSUCHE

ABLAUFPLAN NR. 2



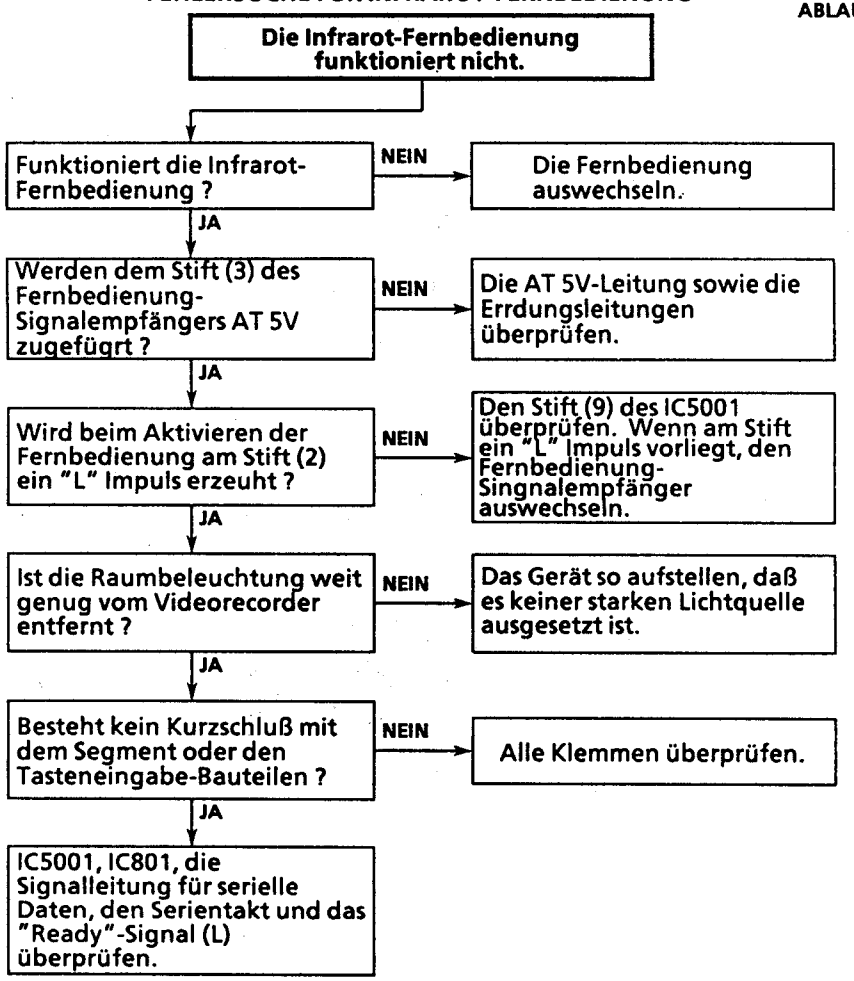
TIMER (2) FEHLERSUCHE

ABLAUFPLAN NR. 3



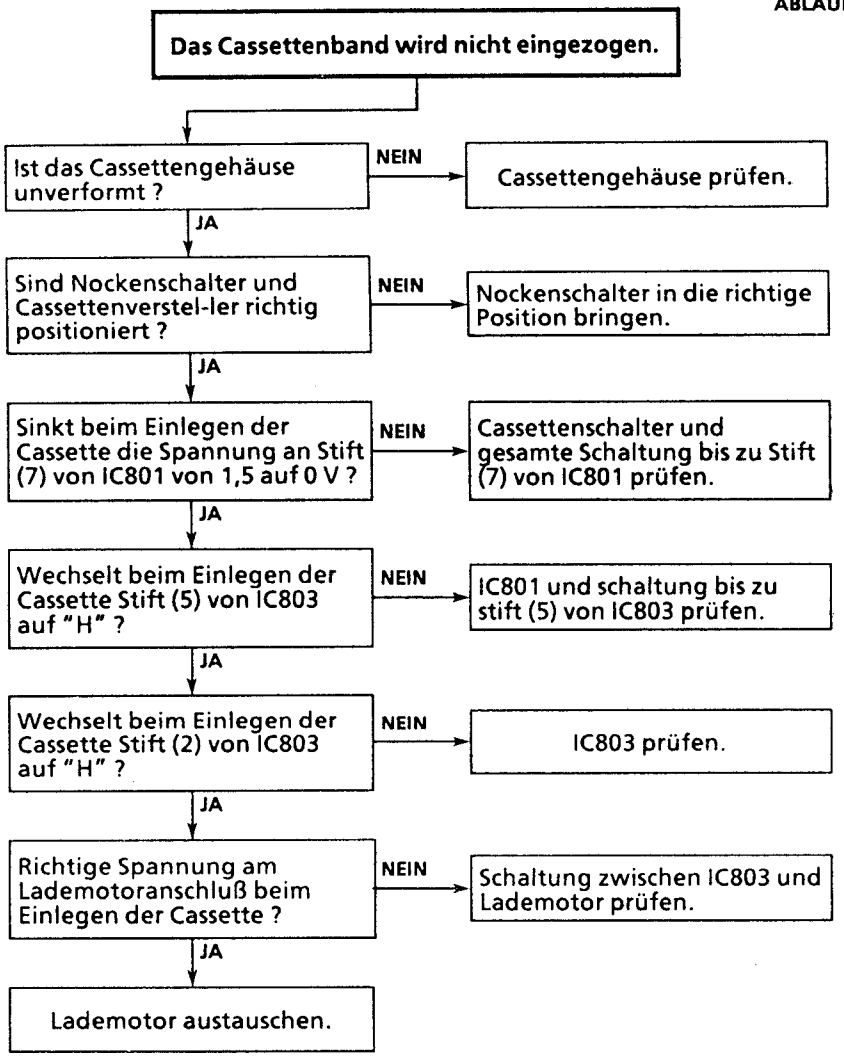
FEHLERSUCHE FÜR INFRAROT-FERNBEDIENUNG

ABLAUFPLAN NR. 4



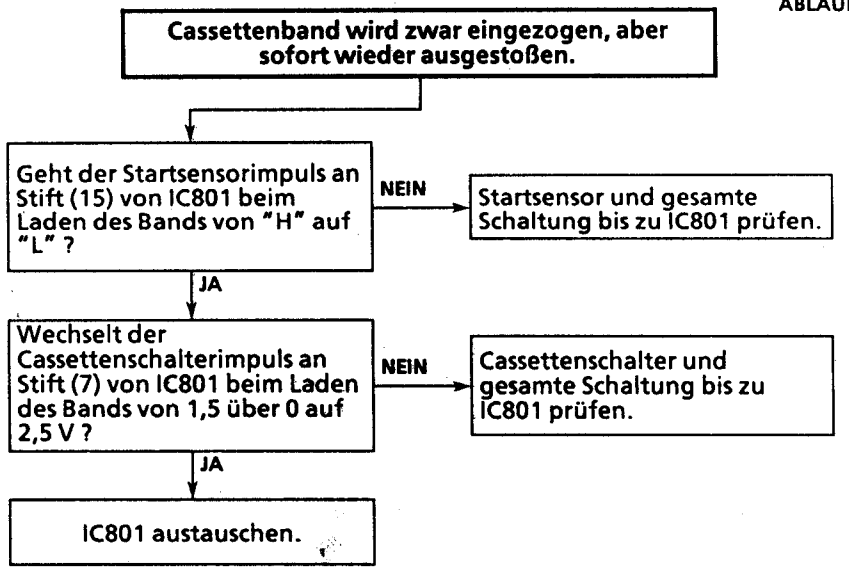
CASSETTENSTEUEREINHEIT, STÖRUNGSBSETIGUNG

ABLAUFPLAN NR. 5



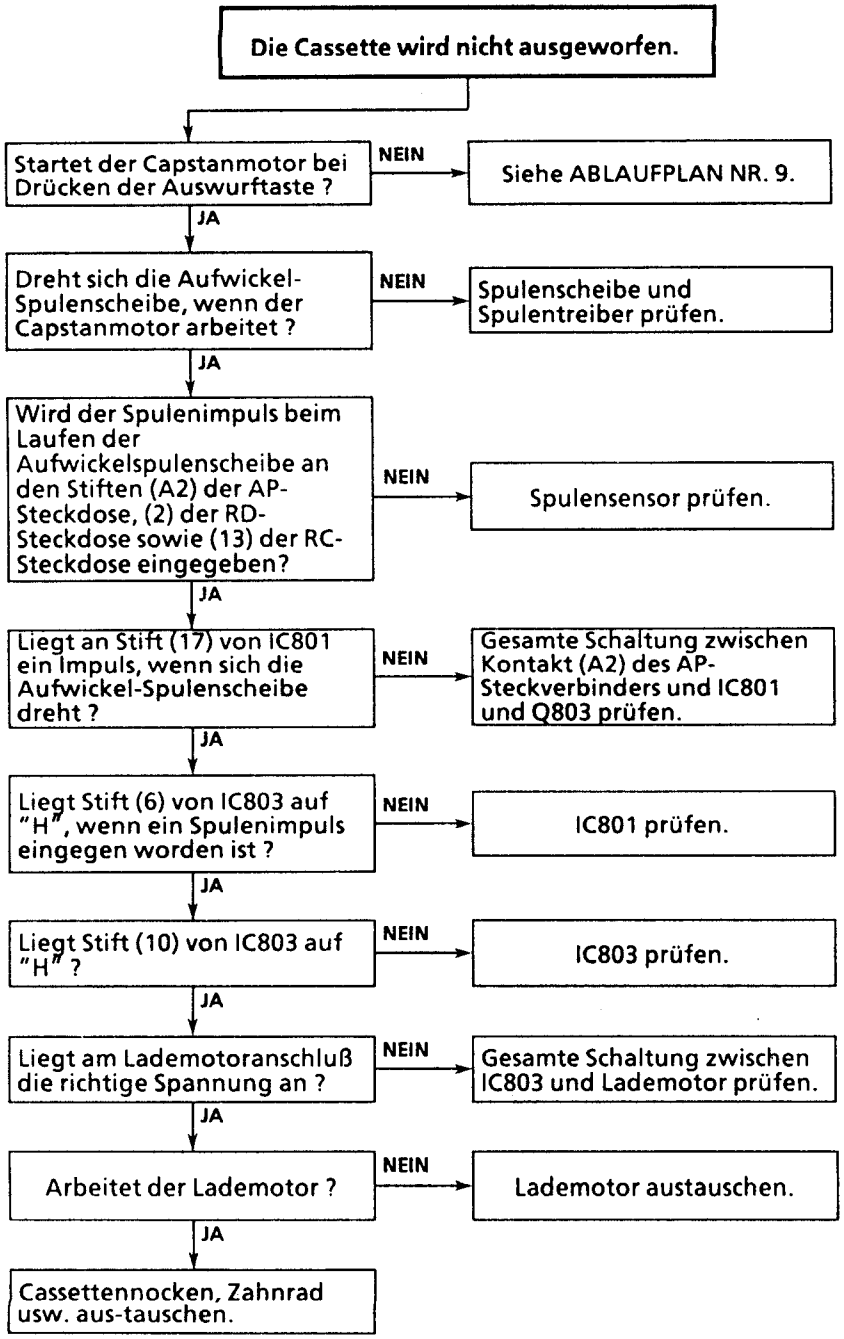
CASSETTENSTEUEREINHEIT, STÖRUNGSBSETIGUNG

ABLAUFPLAN NR. 6



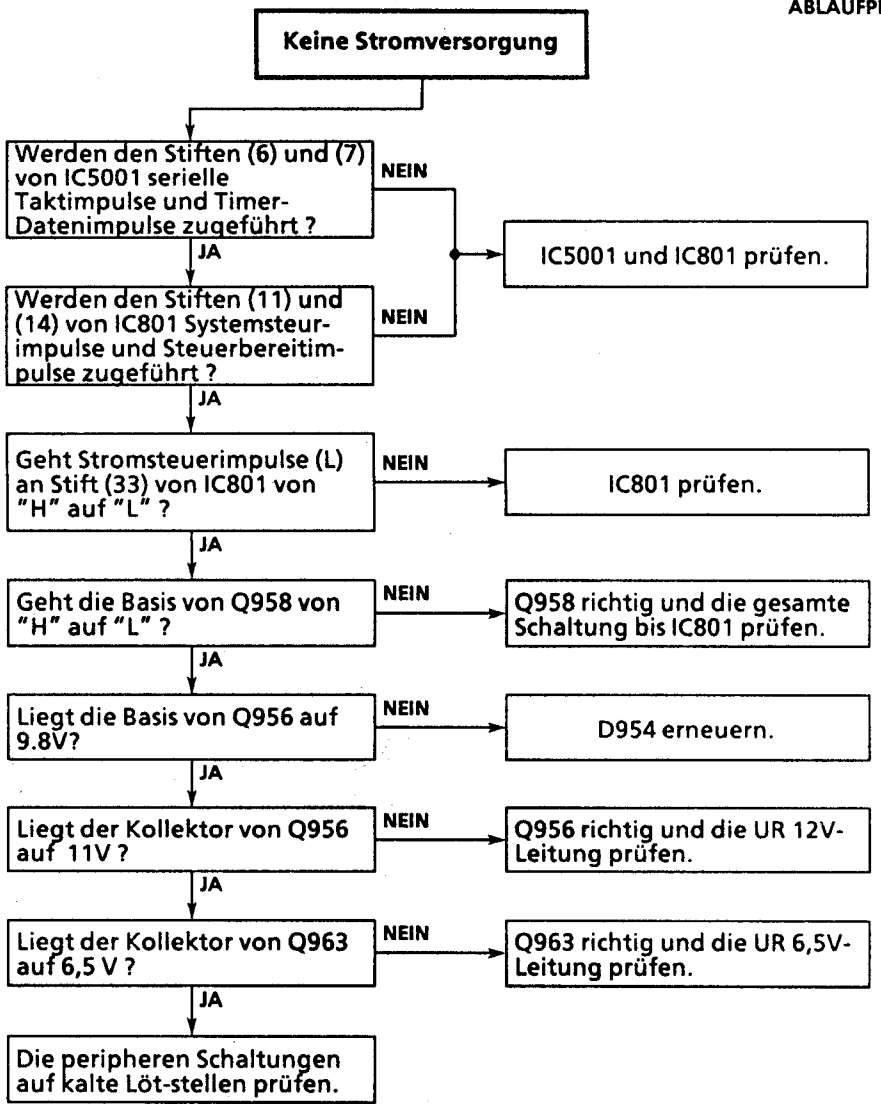
LADEMOTOR UND CASSETTENAUSWURF, STÖRUNGSBESETIGUNG

ABLAUFPLAN NR. 7



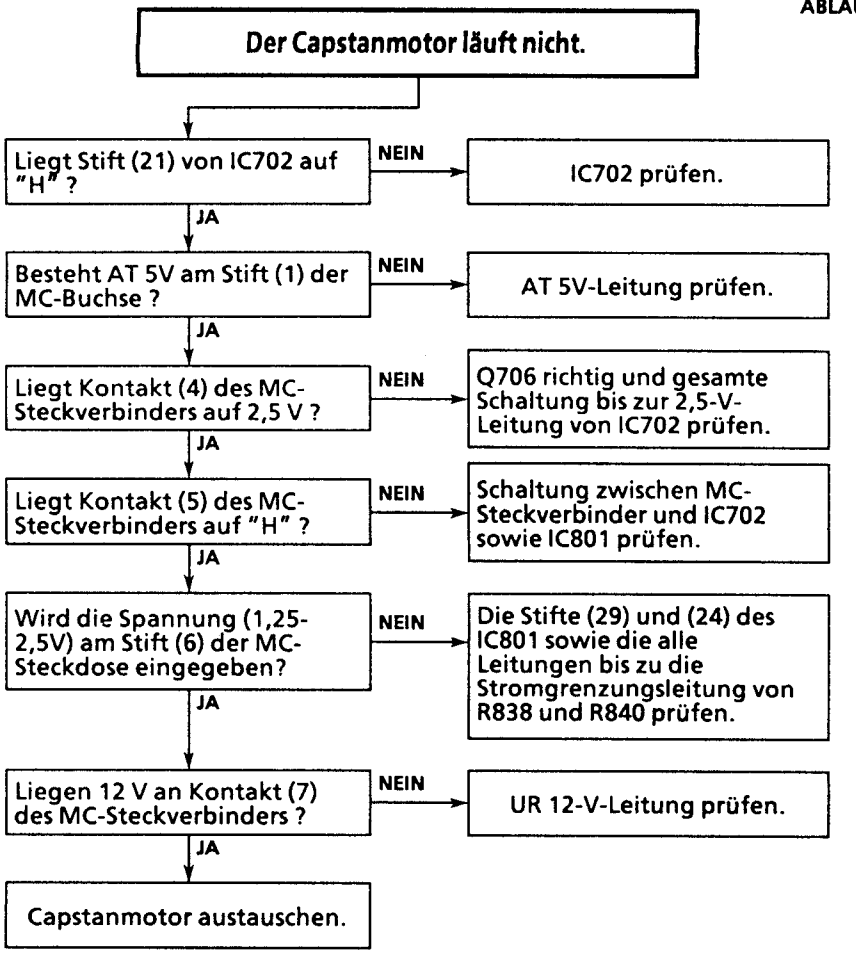
SYSTEMSTEUERUNG, STÖRUNGSBESETIGUNG

ABLAUFPLAN NR. 8



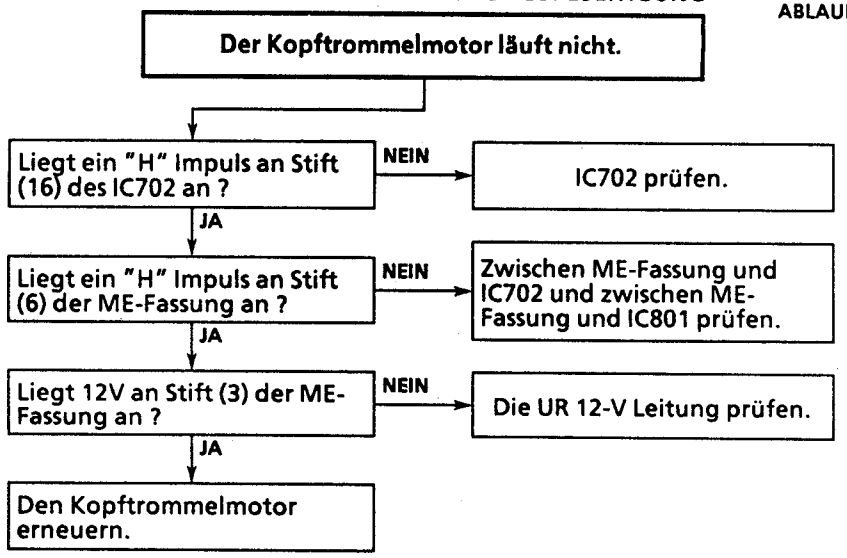
CAPSTANMOTOR, STÖRUNGSBSETIGUNG

ABLAUFPLAN NR. 9

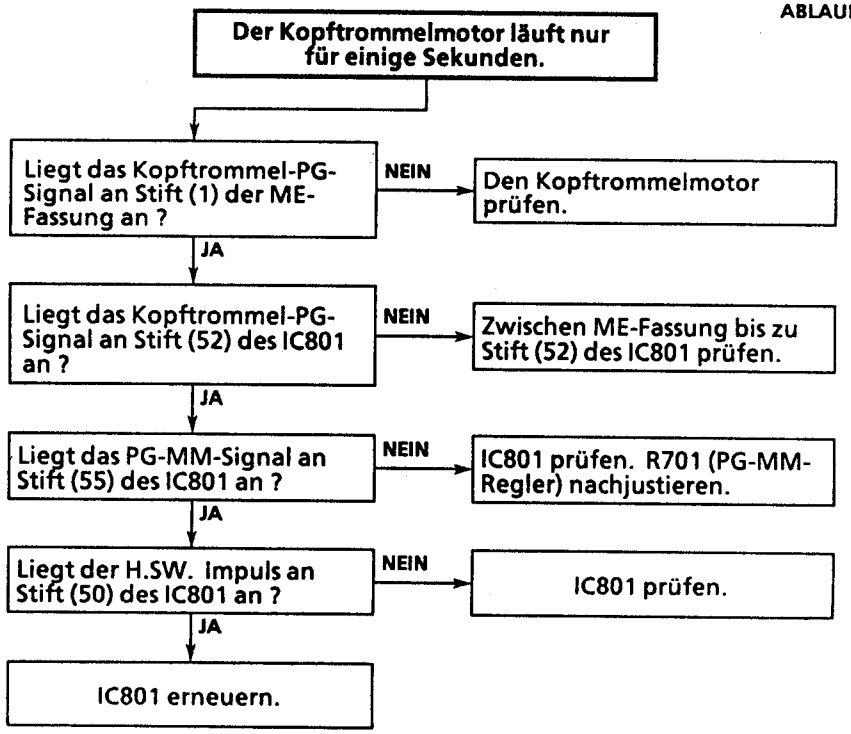


KOPFTROMMELMOTOR-STÖRUNGSBESEITIGUNG

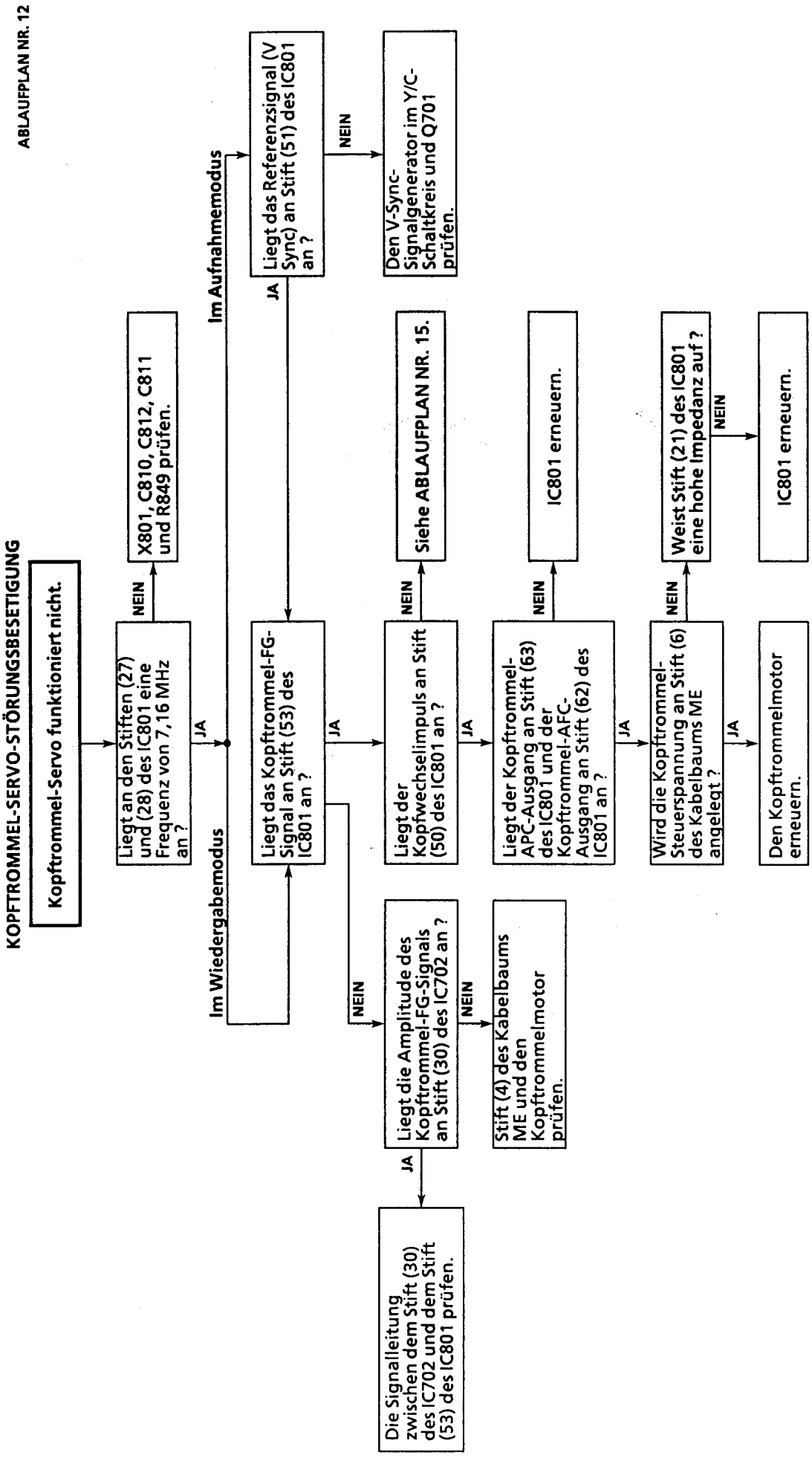
ABLAUFPLAN NR. 10



ABLAUFPLAN NR. 11

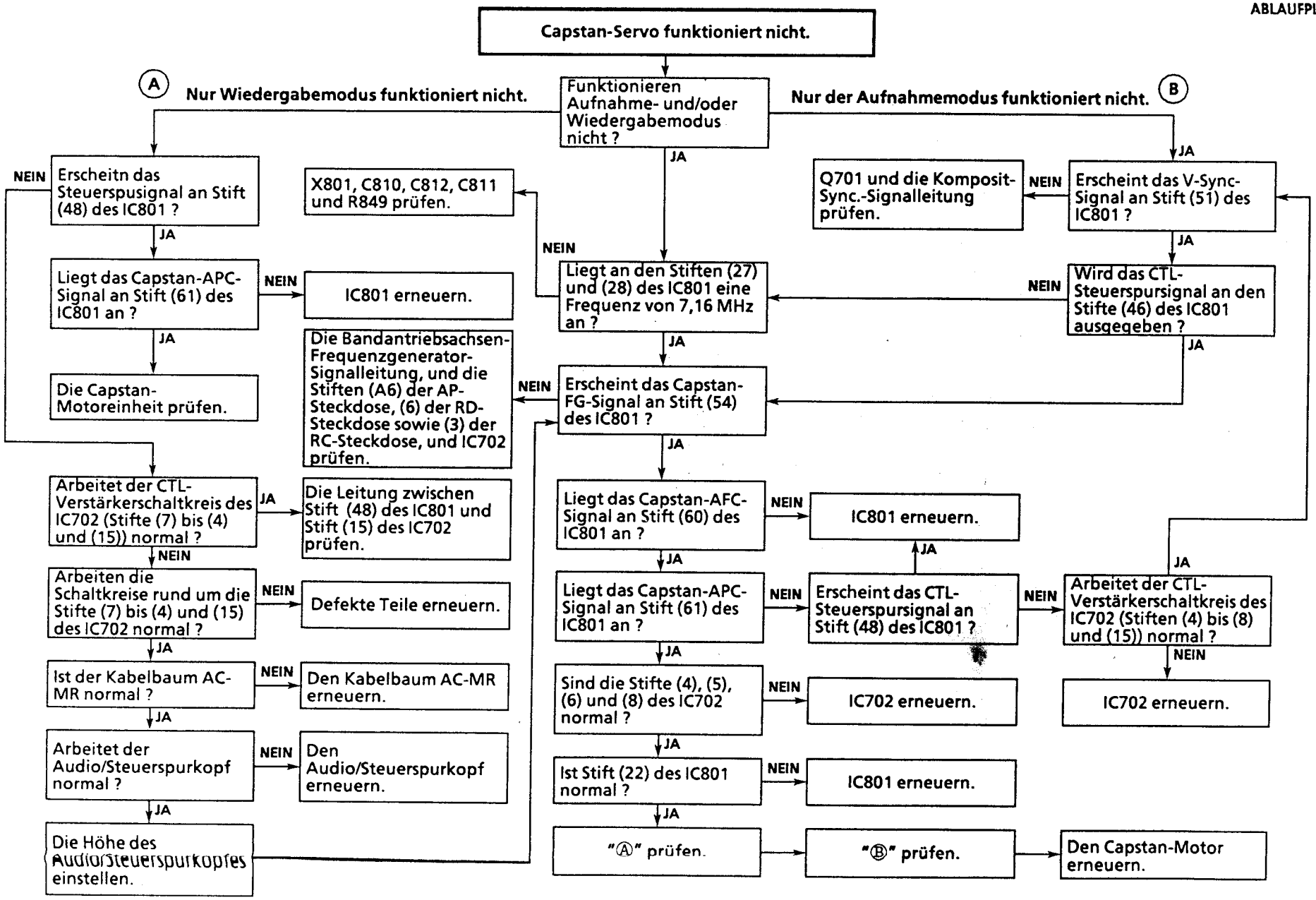


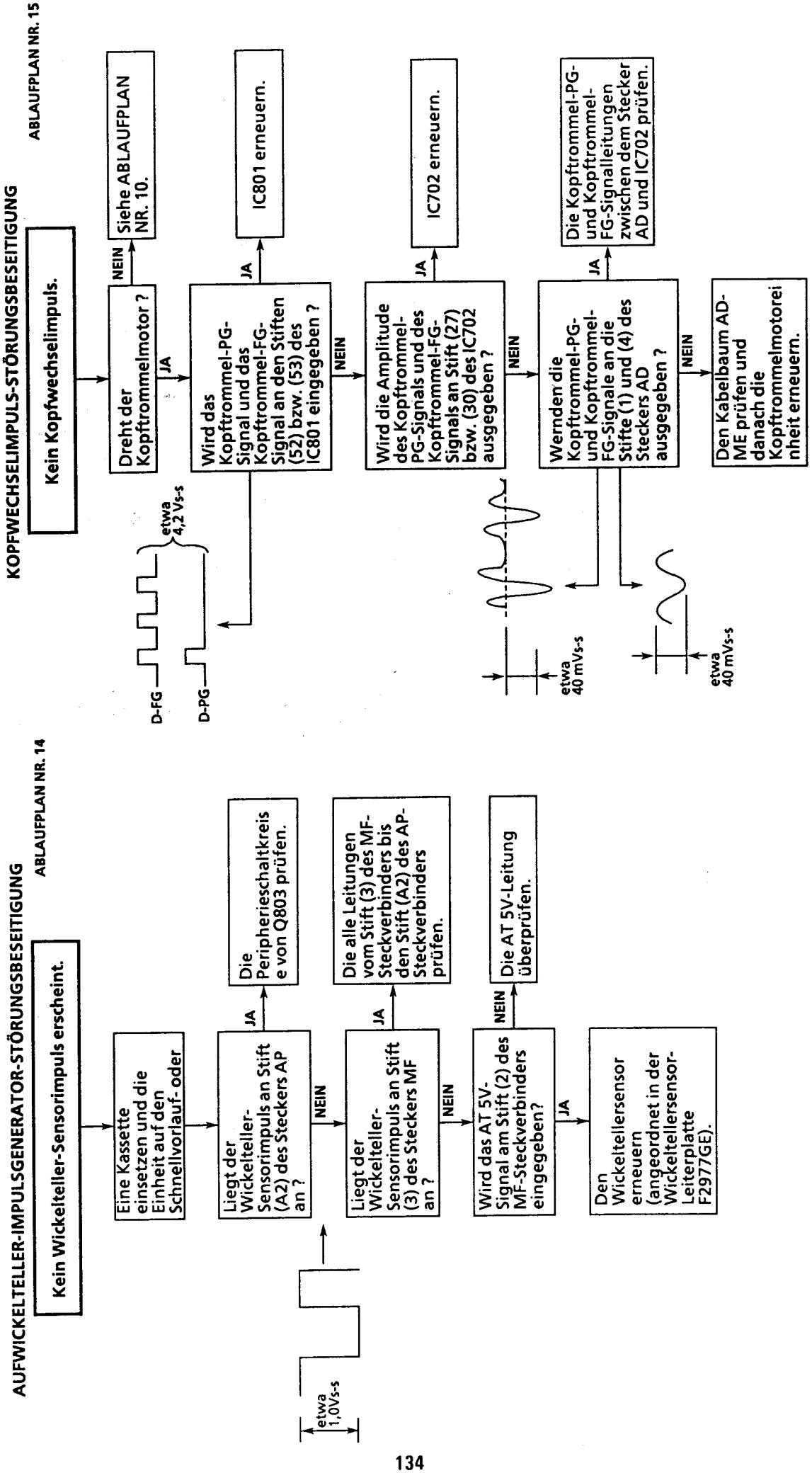
ABLAUFPLAN NR. 12



CAPSTAN-SERVO-STÖRUNGSBESEITIGUNG

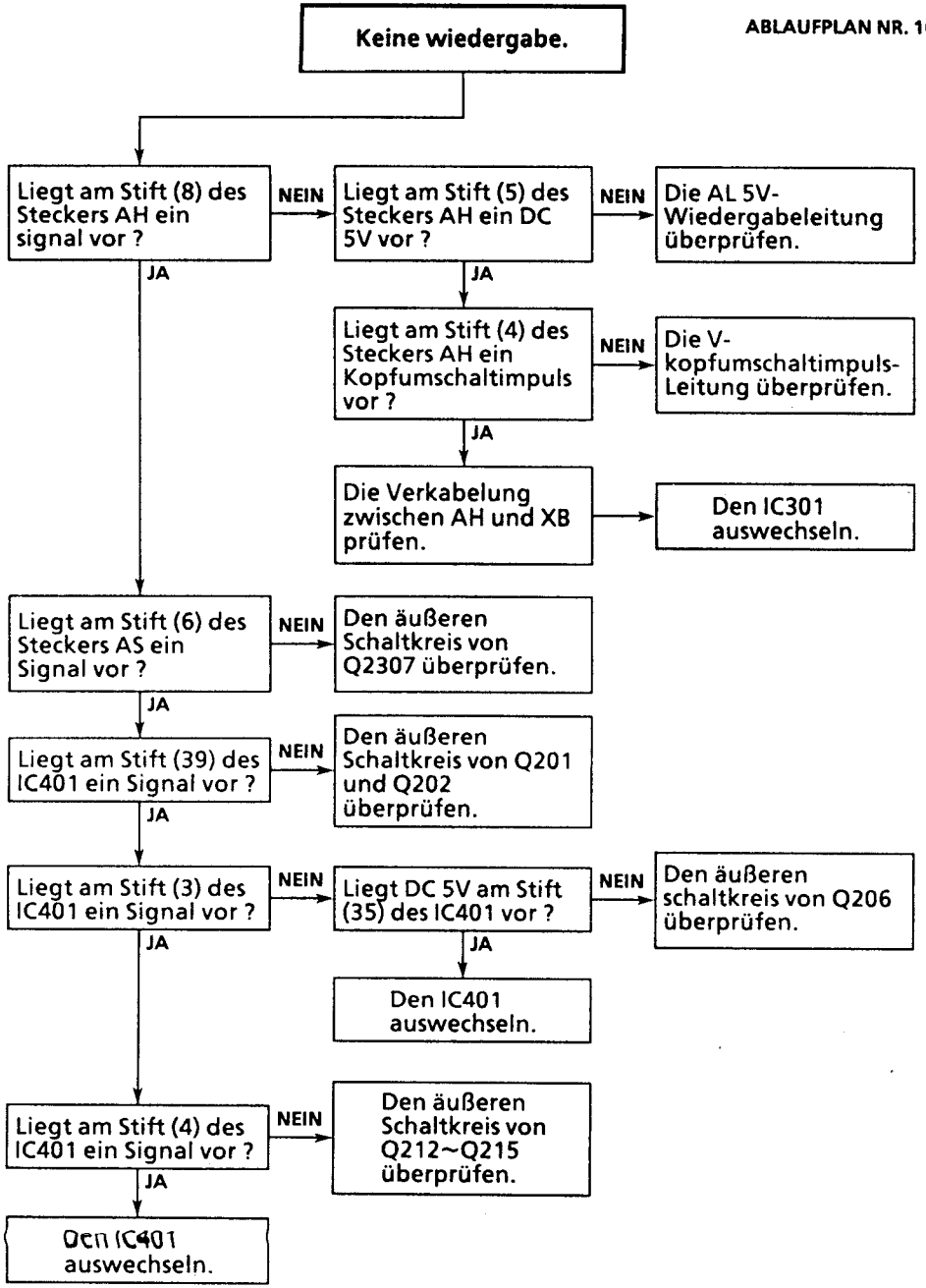
ABLAUFPLAN NR. 13




KOPFWECHSELIMPULS-STÖRUNGSBESEITIGUNG
ABLAUFPLAN NR. 15
Kein Kopfwechselimpuls.
Dreht der Kopftrommelmotor ?
NEIN
Siehe ABLAUFPLAN NR. 10.
JA
Wird das Kopftrommel-PG-Signal und das Kopftrommel-FG-Signal an den Stiften (52) bzw. (53) des IC801 eingegeben ?
JA
IC801 erneuern.
NEIN
Wird die Amplitude des Kopftrommel-PG-Signals und des Kopftrommel-FG-Signals an Stift (27) bzw. (30) des IC702 ausgegeben ?
JA
IC702 erneuern.
NEIN
Werden die Kopftrommel-PG- und Kopftrommel-FG-Signale an die Stifte (1) und (4) des Steckers AD ausgegeben ?
JA
Die Kopftrommel-PG- und Kopftrommel-FG-Signalleitungen zwischen dem Stecker AD und IC702 prüfen.
NEIN
Den Kabelbaum AD-ME prüfen und danach die Kopftrommelmotorei nheit erneuern.
etwa 4,2 Vs-s
D-FG
D-PG
etwa 40 mVs-s
etwa 40 mVs-s
AUFWICKELTELLER-IMPULSGENERATOR-STÖRUNGSBESEITIGUNG
ABLAUFPLAN NR. 14
Kein Wickelteller-Sensorimpuls erscheint.
Eine Kassette einsetzen und die Einheit auf den Schnellvorlauf- oder
Liegt der Wickelteller-Sensorimpuls an Stift (A2) des Steckers AP an ?
JA
Die Peripherieschaltkreis e von Q803 prüfen.
NEIN
Liegt der Wickelteller-Sensorimpuls an Stift (3) des Steckers MF an ?
JA
Die alle Leitungen vom Stift (3) des MF-Steckverbinders bis den Stift (A2) des AP-Steckverbinders prüfen.
NEIN
Wird das AT 5V-Signal am Stift (2) des MF-Steckverbinders eingegeben?
NEIN
Die AT 5V-Leitung überprüfen.
JA
Den Wickeltellersensor erneuern (angeordnet in der Wickeltellersensor-Leiterplatte F2977GE).
etwa 1,0Vs-s

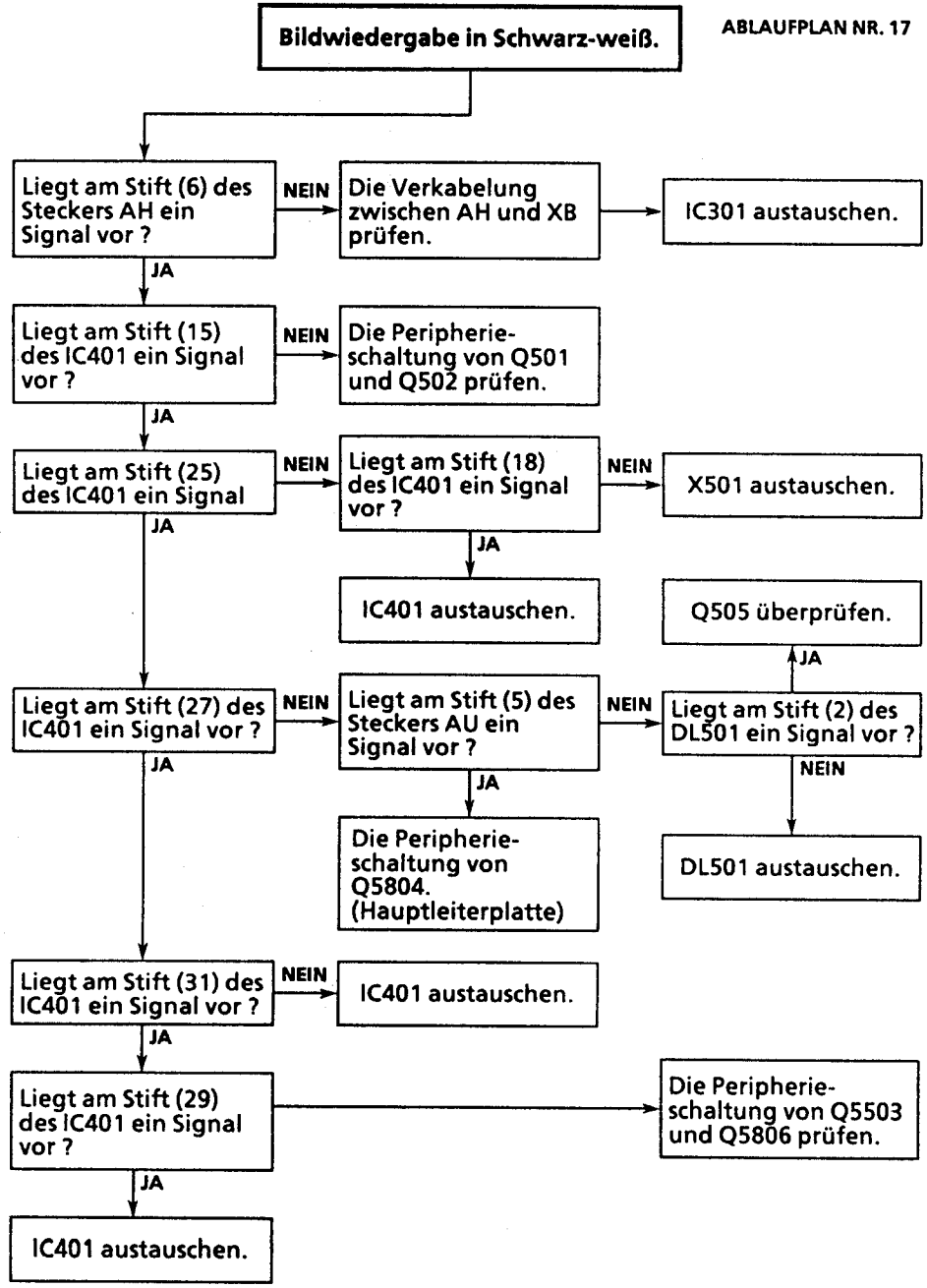
FEHLERSUCHE FÜR WIEDERGABE FUNKTION (LUMINANZ)

ABLAUFPLAN NR. 16



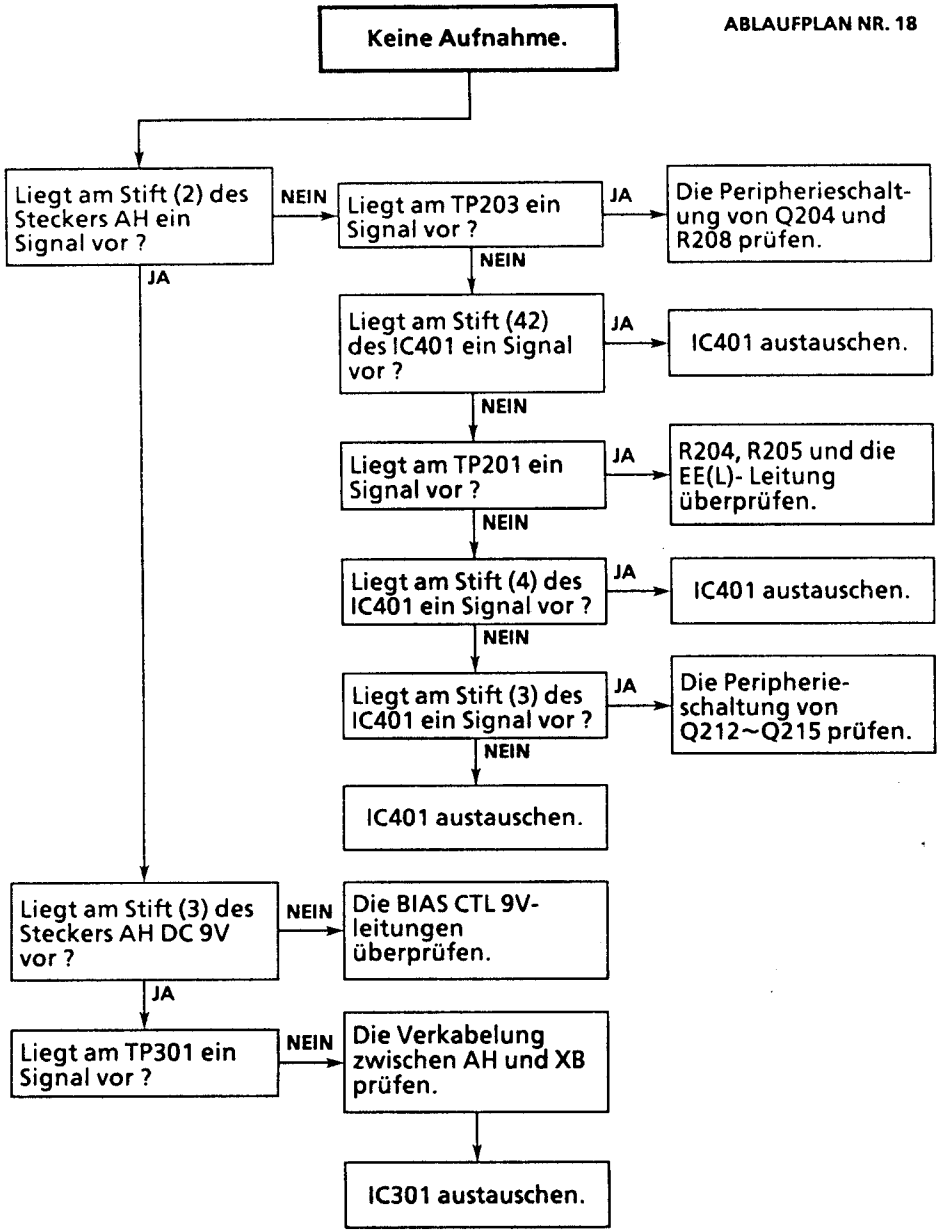
WIEDERGABE (CHROMINANZ), STÖRUNGSBESEITIGUNG

ABLAUFPLAN NR. 17



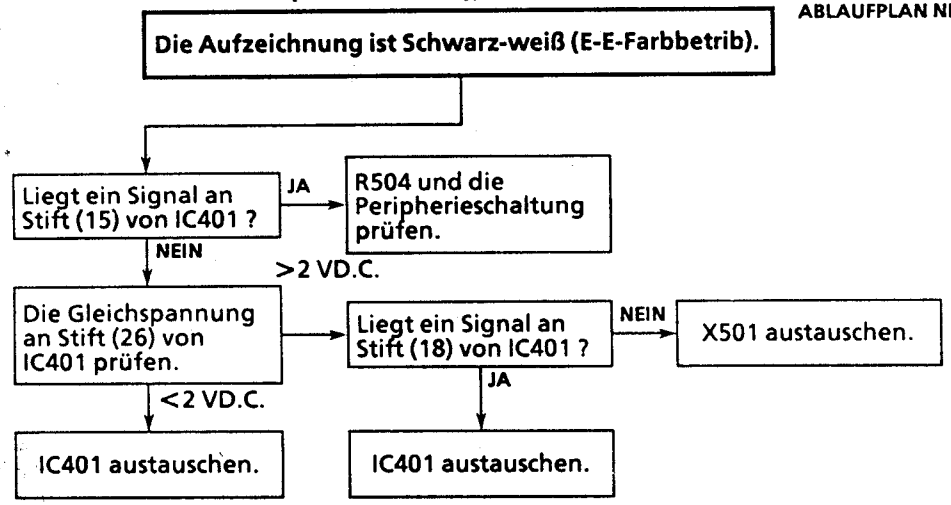
FEHLERSUCHE FÜR AUFNAHMEFUNKTION (LUMINANZ)

ABLAUFPLAN NR. 18



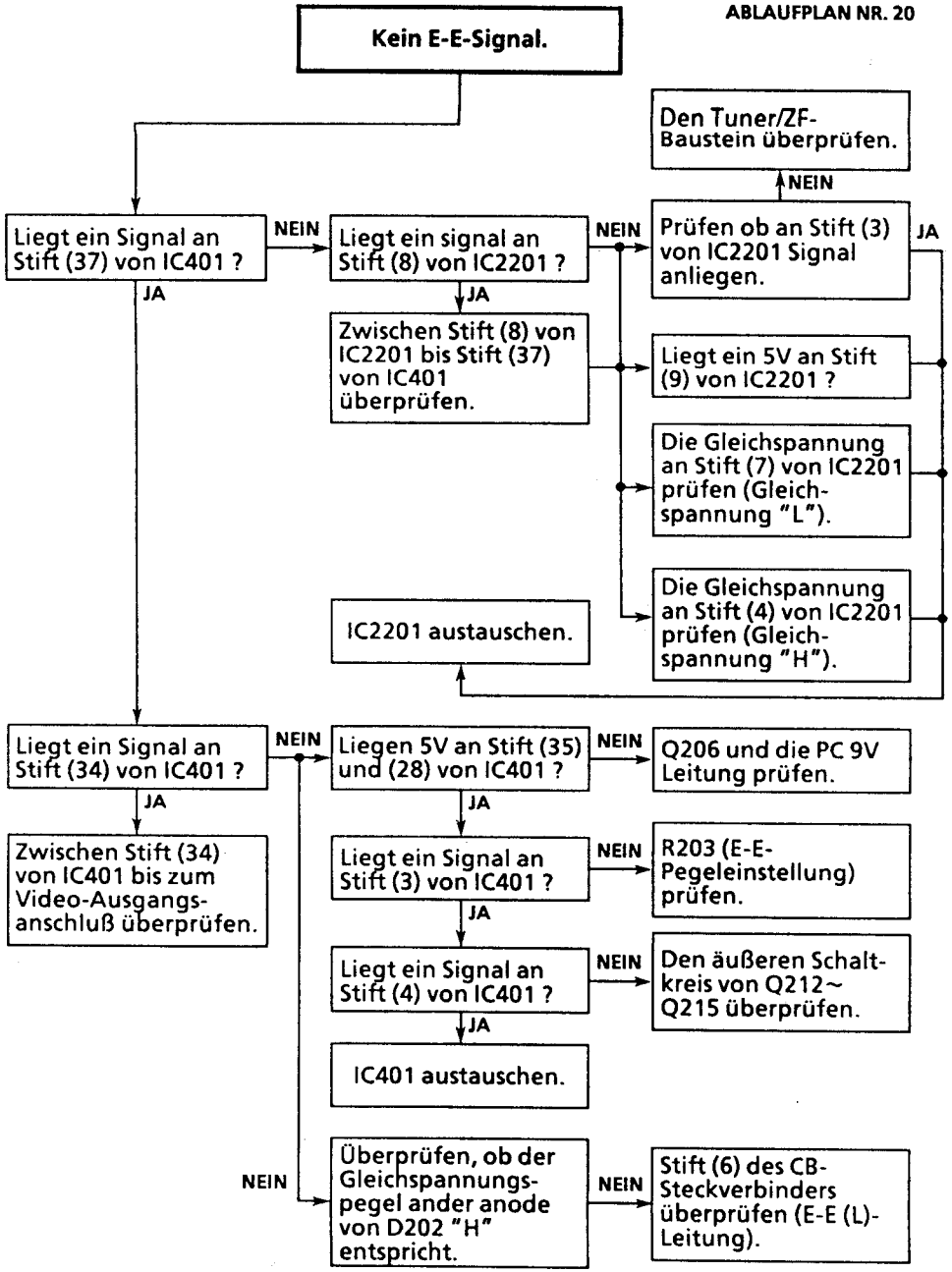
AUFNAHME (CHROMINANZ), STÖRUNGSBESEITIGUNG

ABLAUFPLAN NR. 19



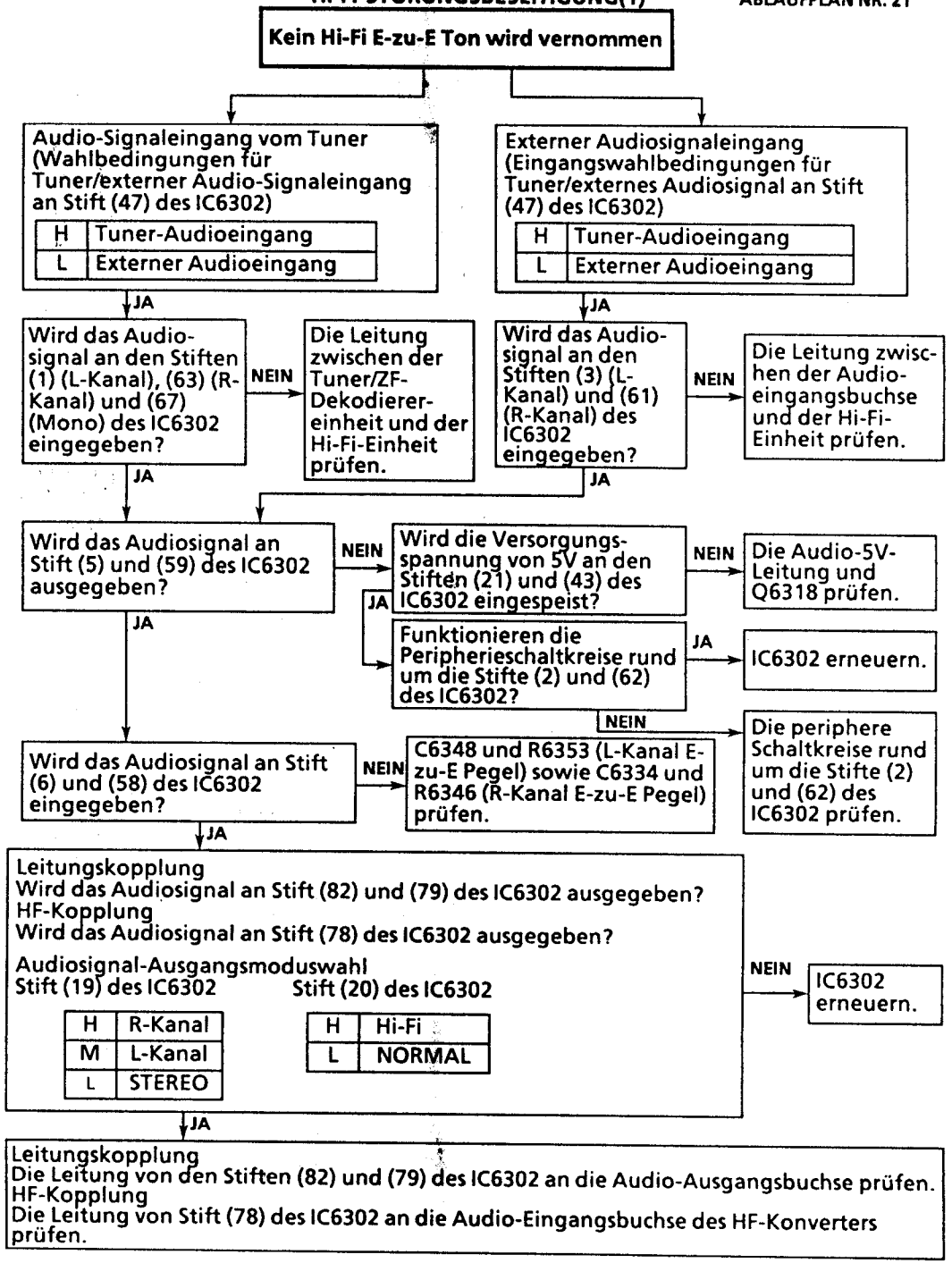
E-E-BETRIEB, STÖRUNGSBESEITIGUNG

ABLAUFPLAN NR. 20



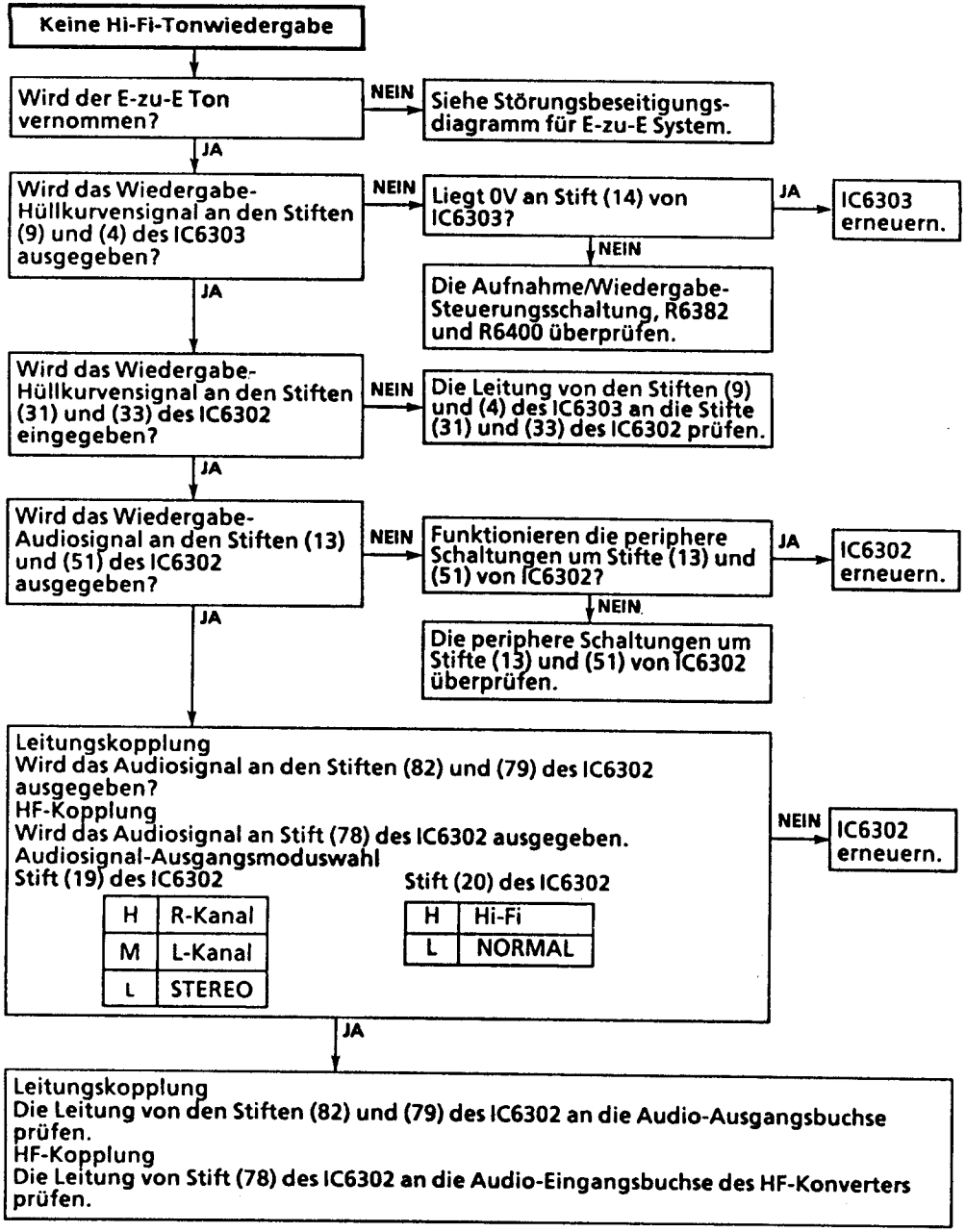
Hi-Fi-STÖRUNGSBESEITIGUNG(1)

ABLAUFPLAN NR. 21



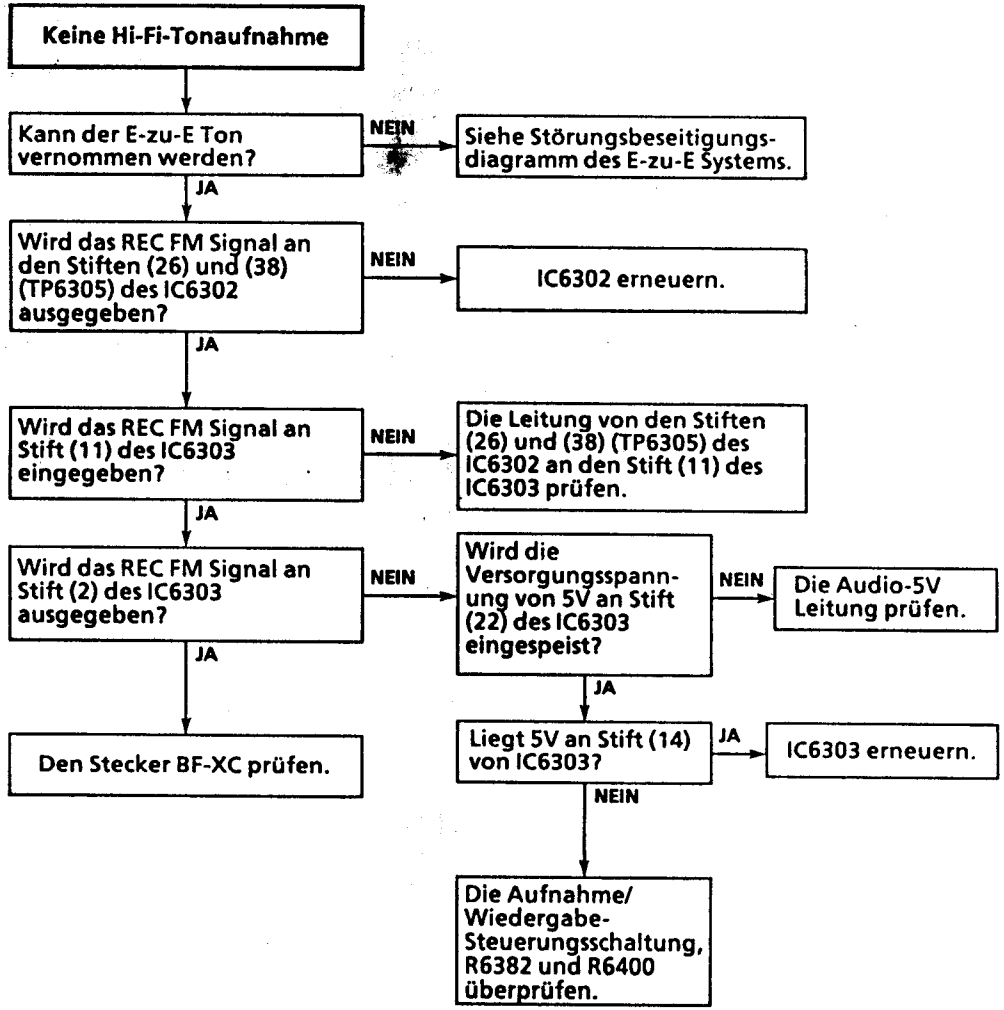
Hi-Fi-STÖRUNGSBESEITIGUNG (2)

ABLAUFPLAN NR. 22

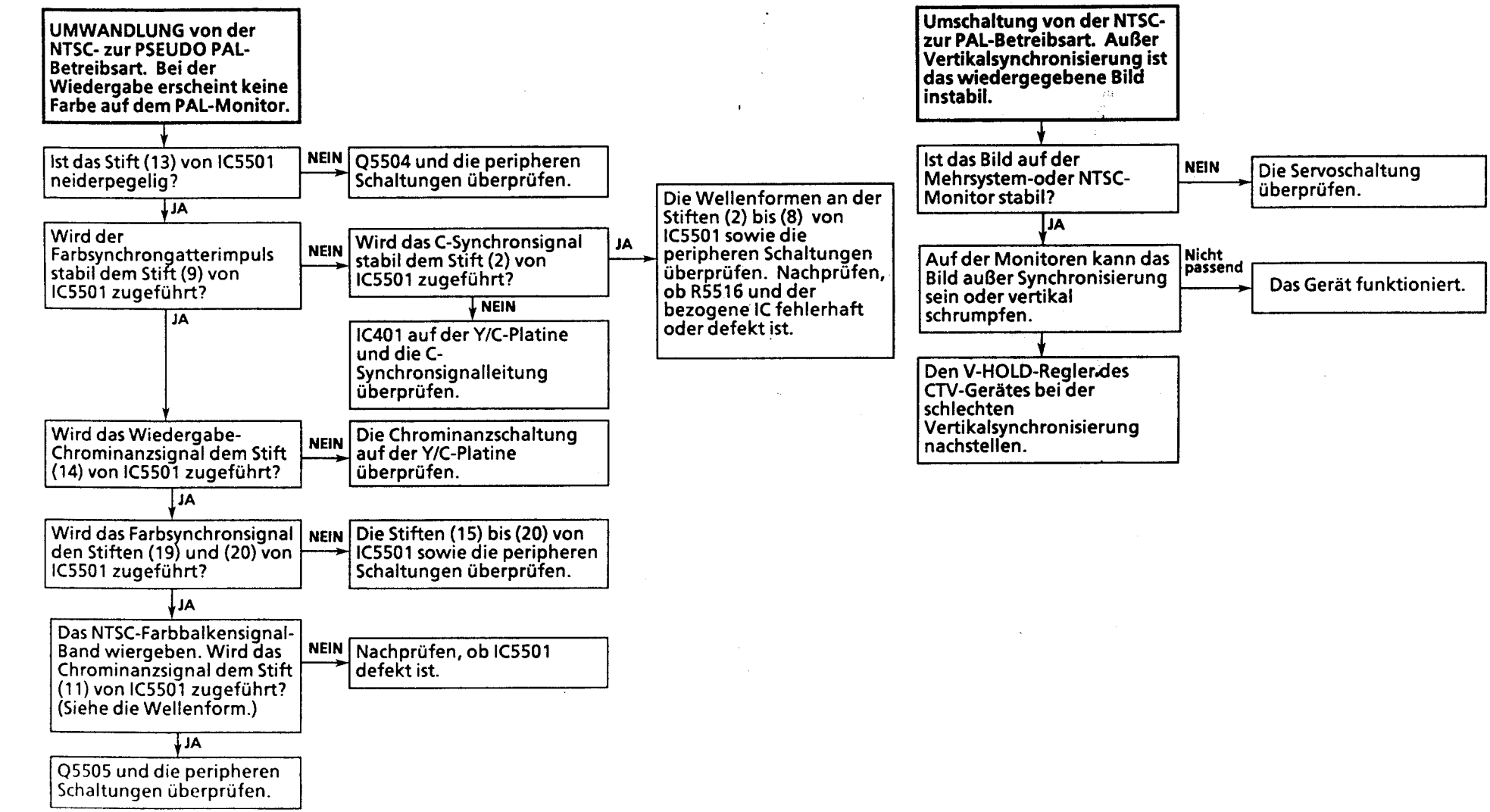


Hi-Fi-STÖRUNGSBESEITIGUNG (3)

ABLAUFPLAN NR. 23



FEHLERSUCH FÜR NTSC-ZU-PSEUDO PAL-UMWANDLUNGSSCHALTUNG



AUSWECHSELN DES TIMER IC5003 (E^2PROM)

Zur Beachtung bei der Wartung
Wenn der IC5003 E^2PROM (VHIBR93C46A-1 oder VHIXRM9346A-1) in der Timereinheit ausgewechselt wurde, muß die folgende Neuprogrammierung durchgeführt werden.
Je nach Modell, wurde der IC5003 E^2PROM ab Werk für seine Speicherfunktion eingestellt. Es ist daher erforderlich, die Speicherfunktion für das fragliche Modell neu ze programmieren. Der Servo-Schaltkreis erfordert Neueinstellungen für den Zeitlupen- und Standbild-Modus.

Speicherfunktion-Neuprogrammierung

1. Die OPERATE-Taste drücken, um die Spannungsversorgung einzuschalten.
2. Die TEST-Taste auf der Timer-Platine drücken, um das Gerät in den TEST-Modus zu schalten.
3. Die CH SET-Taste drücken, um das Gerät in den CH SET-Modus zu schalten.
4. Mit den Tasten CHANNEL (+) und (−) unter Bezugnahme auf den E^2PROM-Belegungsplan die richtige Funktionsnummer aus I48 - I63 wählen, die in der Fluoreszenzröhre erscheint. Die DISPLAY-Taste drücken, um die Funktionen aufzunehmen (ON), und die CLEAR-Taste, um die Funktionen wegzulassen (OFF).
   * Wenn die DISPLAY-Taste gedrückt wurde (ON), blinkt die Speicherfunktions-Nr.
   * Wenn die CLEAR-Taste gedrücket wurde (OFF), leuchtet die Speicherfunktions-Nr.
5. Die CH SET-Taste drücken, um den CH SET-Modus zu verlassen.
6. Einen Kurzschluß zwischen der Katode des Zeitschalters D5004 und TJ203 auf der Zeitschalter-Platine verursachen, dann werden die Einstellungen in sedezimaler Darstellung angezeigt. Jetzt kann überprüft werden, ob die Einstellungen richtig sind.
   Beispiel:
   "ON" und "OFF" werden als "1" bzw. "0" angesehen. Die Nummern I48 bis I63 sind in vier Gruppen aufgeteilt, und die Einstellung jeder Grüppe wird in sedezimaler Darstellung angezeigt.

I63	I62	I61	I60	I59	I58	I57	I56	I55	I54	I53	I52	I51	I50	I49	I48
1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0
		⇩				⇩				⇩				⇩	
		C				2				C				A	

   "C2CA" erscheint in der Fluoreszent-Anzeigeröhre.
7. Zuletzt die ALC-Taste drücken, um den TEST-Modus zu verlassen.

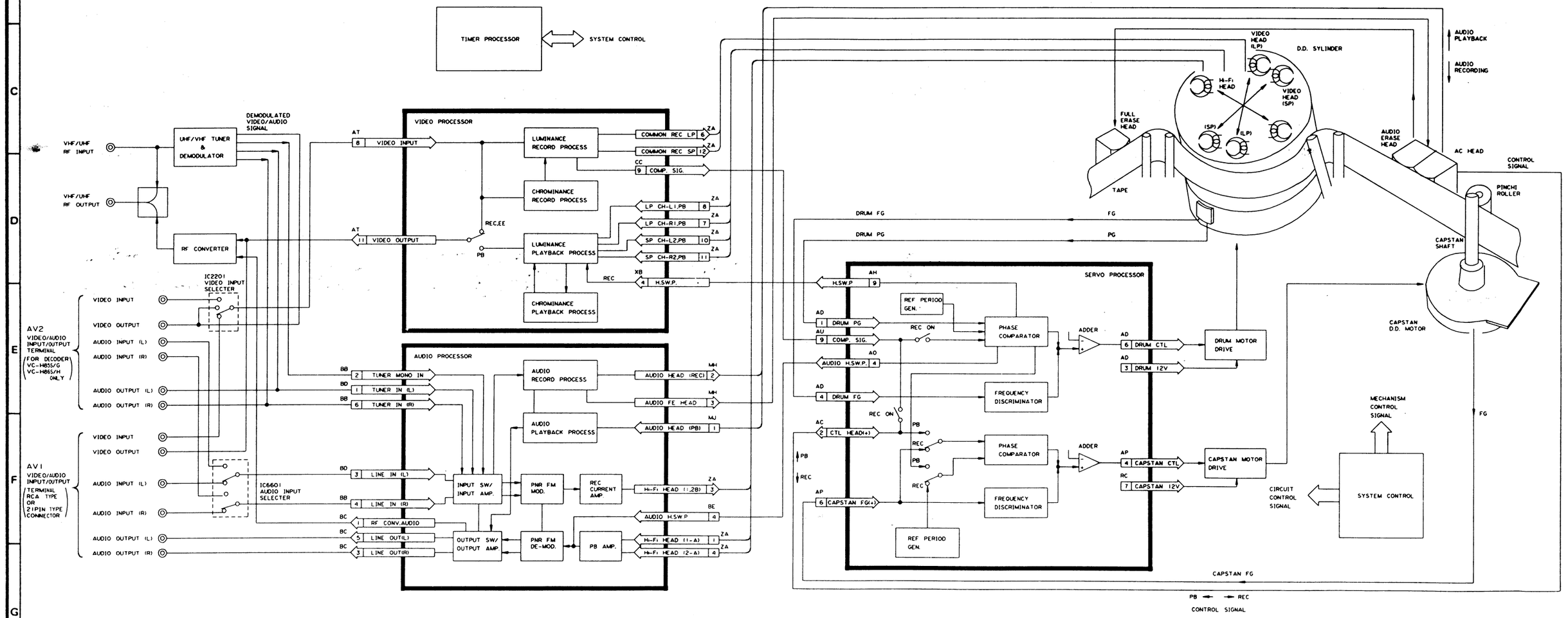
E^2PROM-Speicherplan

Funktions-Nr.	Funktionsbezeichnung												
I63	I²C	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
I62	SIMUL	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
I61	MULTI												
I60	OEM												○
I59	COLOUR3												
I58	COLOUR2												
I57	COLOUR1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
I56	GERMANY												
I55	AUX2				○	○					○	○	
I54	HYPER	○	○		○	○		○			○		
I53	UHF								○			○	○
I52	FRENCH												
I51	LP				○	○	○				○	○	○
I50	VPS	○			○								
I49	Hi-Fi	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
I48	VCR									○			
Anzeige auf dem Bildschirm		C246	C242	C202	C2CE	C2CA	C20A	C242	C222	C203	C2CA	C2AA	D22A
Modellbezeichnungen (VC-)		H83G H83GM	H83SM	H83X	H85G H85GM	H85SM	H85X	H84S	H84HM	H84NZ	H86S	H86H	H86WT

Hinweis: "○" : ON " " : OFF

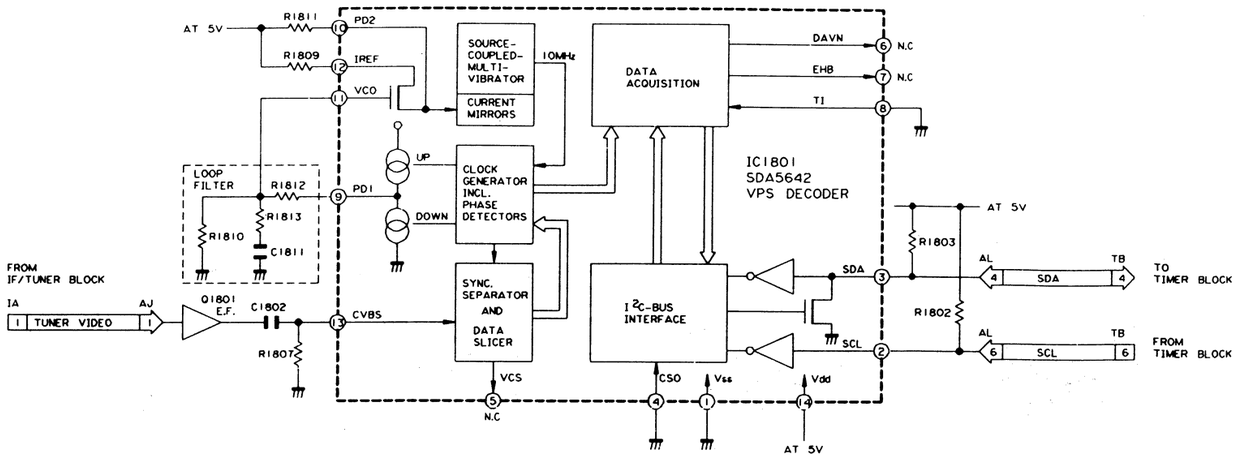
BLOCK DIAGRAM / BLOCKSCHALTBILD

OVERALL BLOCK DIAGRAM / GESAMT-BLOCKSCHALTBILD

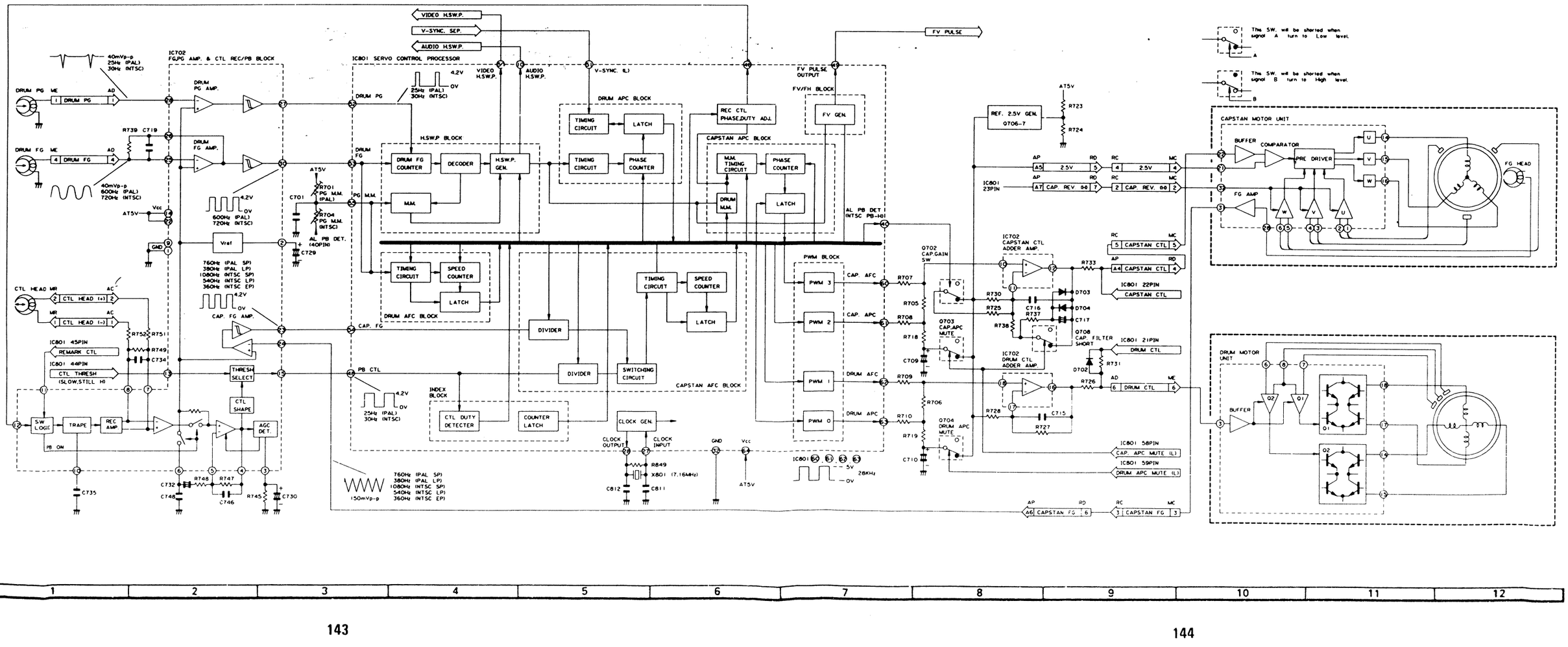


VC-H85GM
VC-H85SM

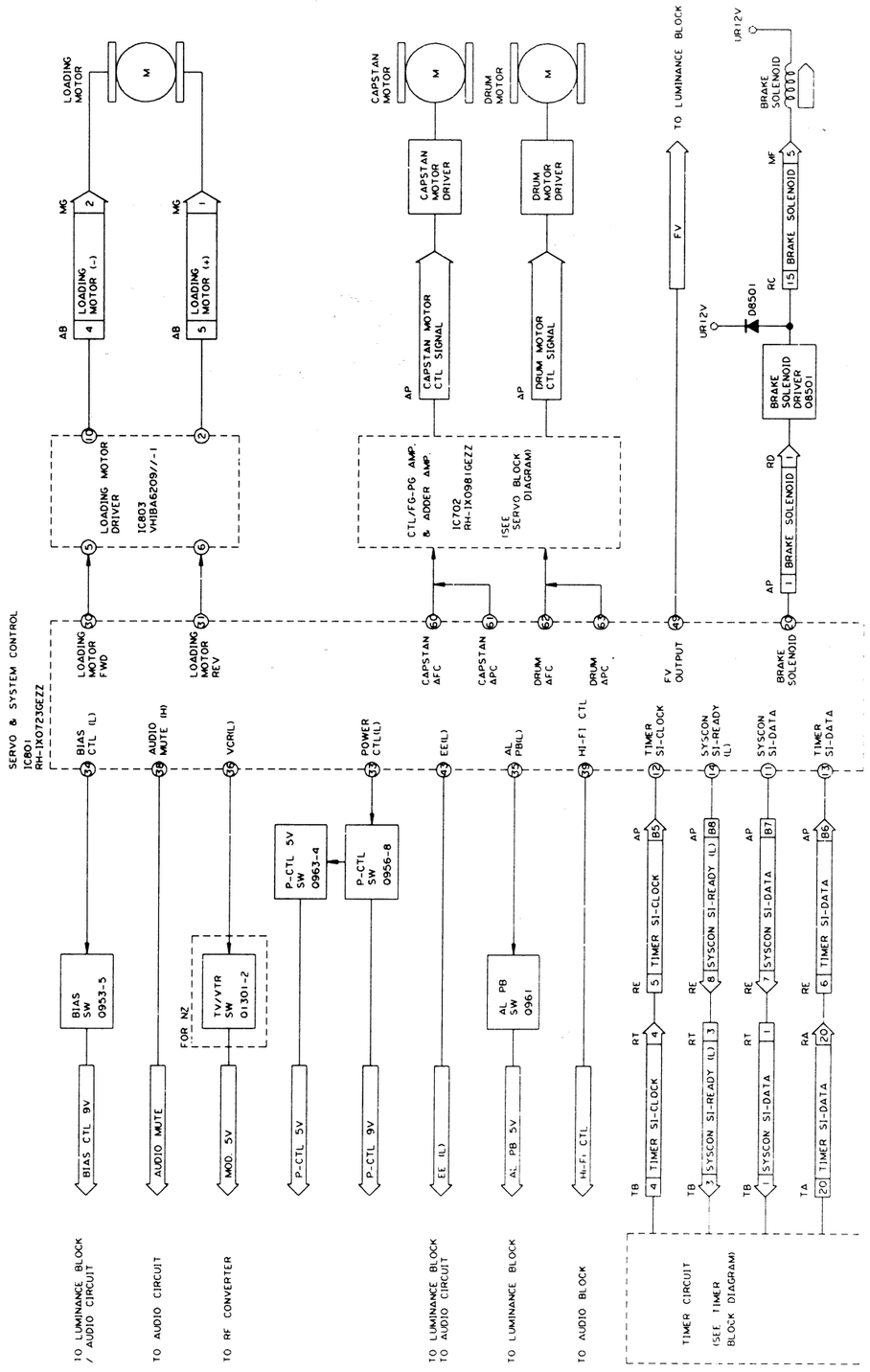
VPS DECODER BLOCK DIAGRAM / VPS-DECODER-BLOCKSCHALTBILD (VC-H85GM)



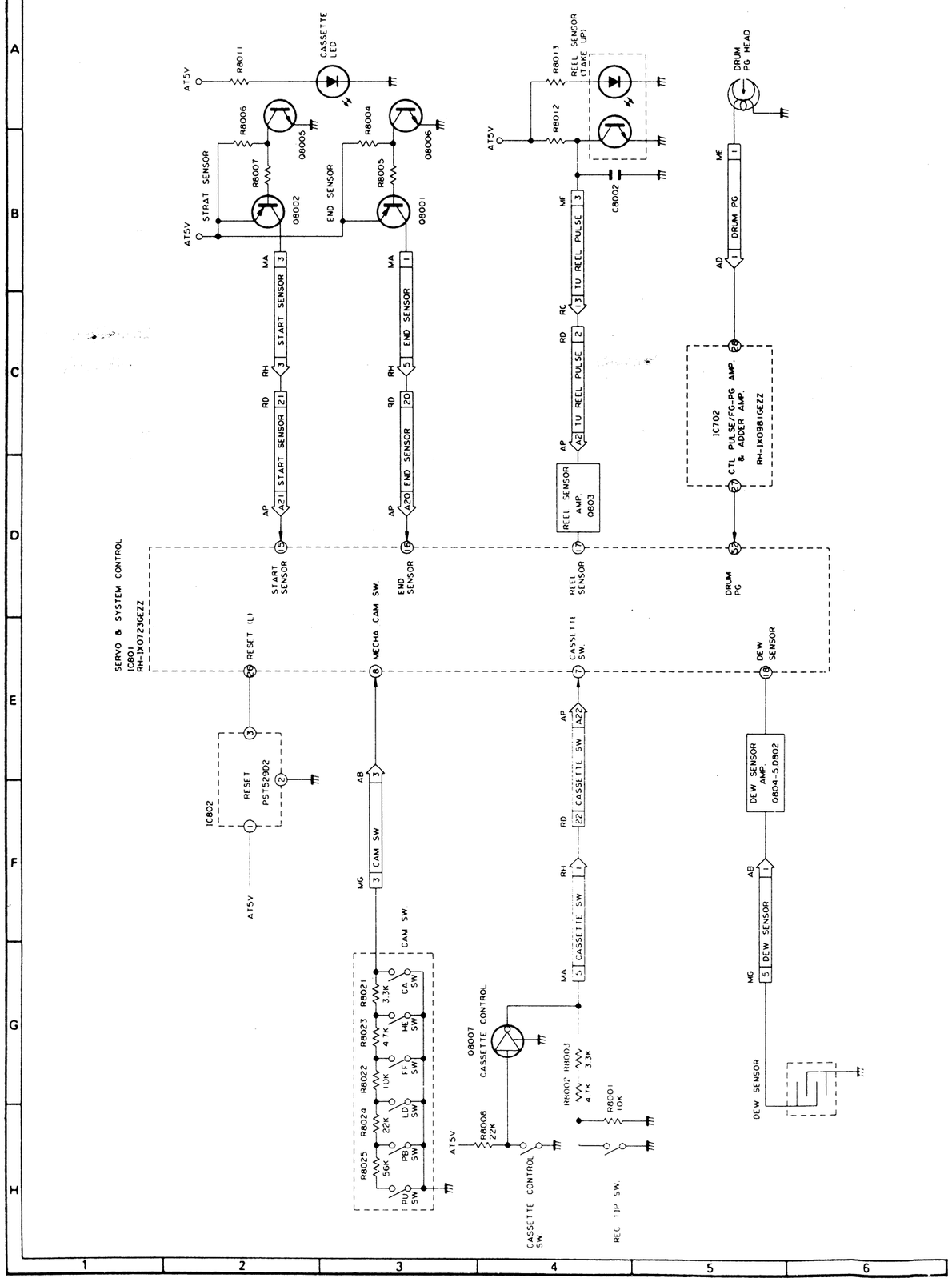
SERVO PROCESS BLOCK DIAGRAM / SERVOVERARBEITUNGS-BLOCKSCHALTBILD



SYSTEM CONTROL BLOCK DIAGRAM / SYSTEMSTEUERUNG-BLOCKSCHALTBLD

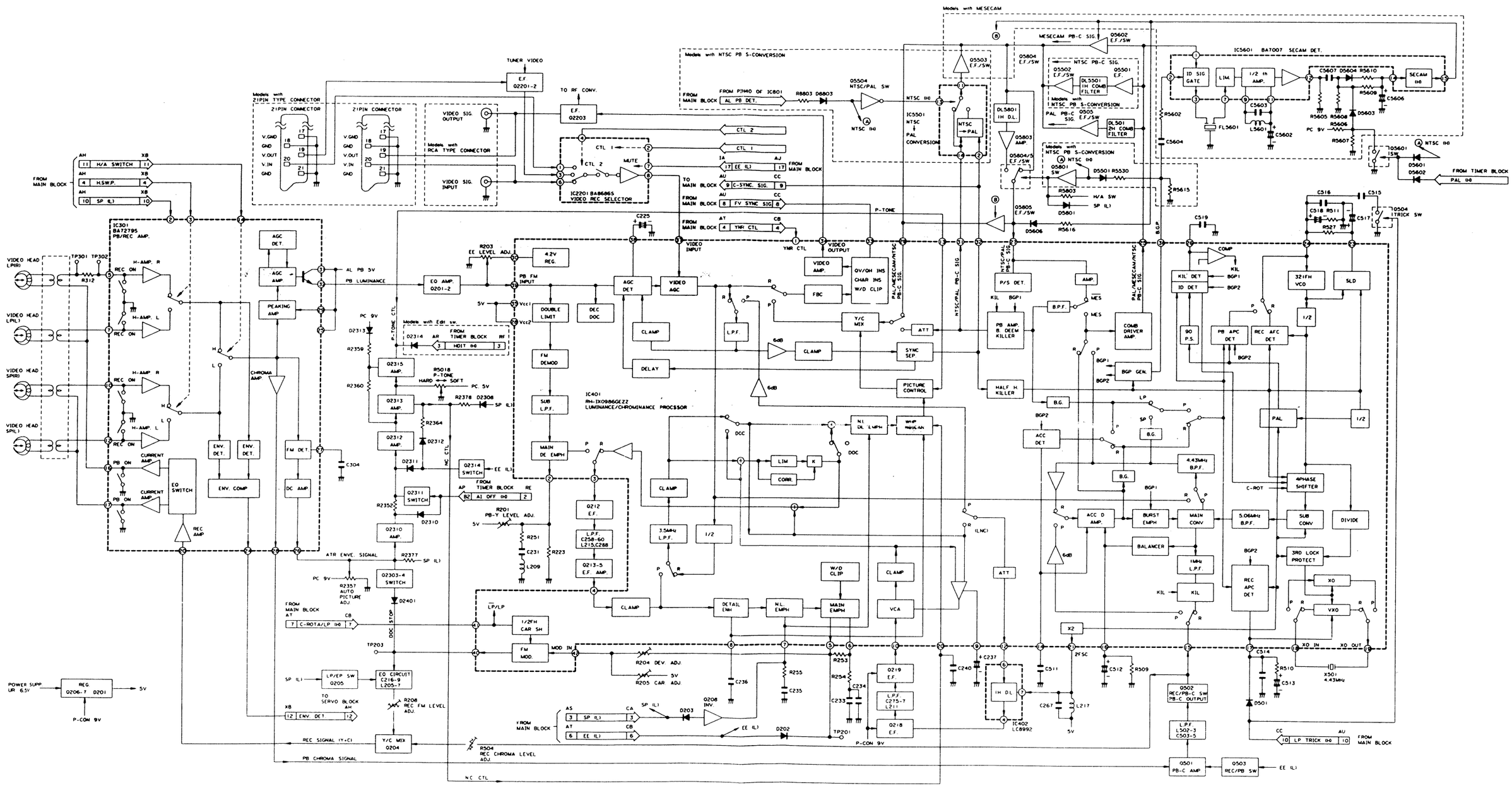


SAFEY DEVICE BLOCK DIAGRAM / SICHERHEITSEINRICHTUNG-BLOCKSCHALTBLD



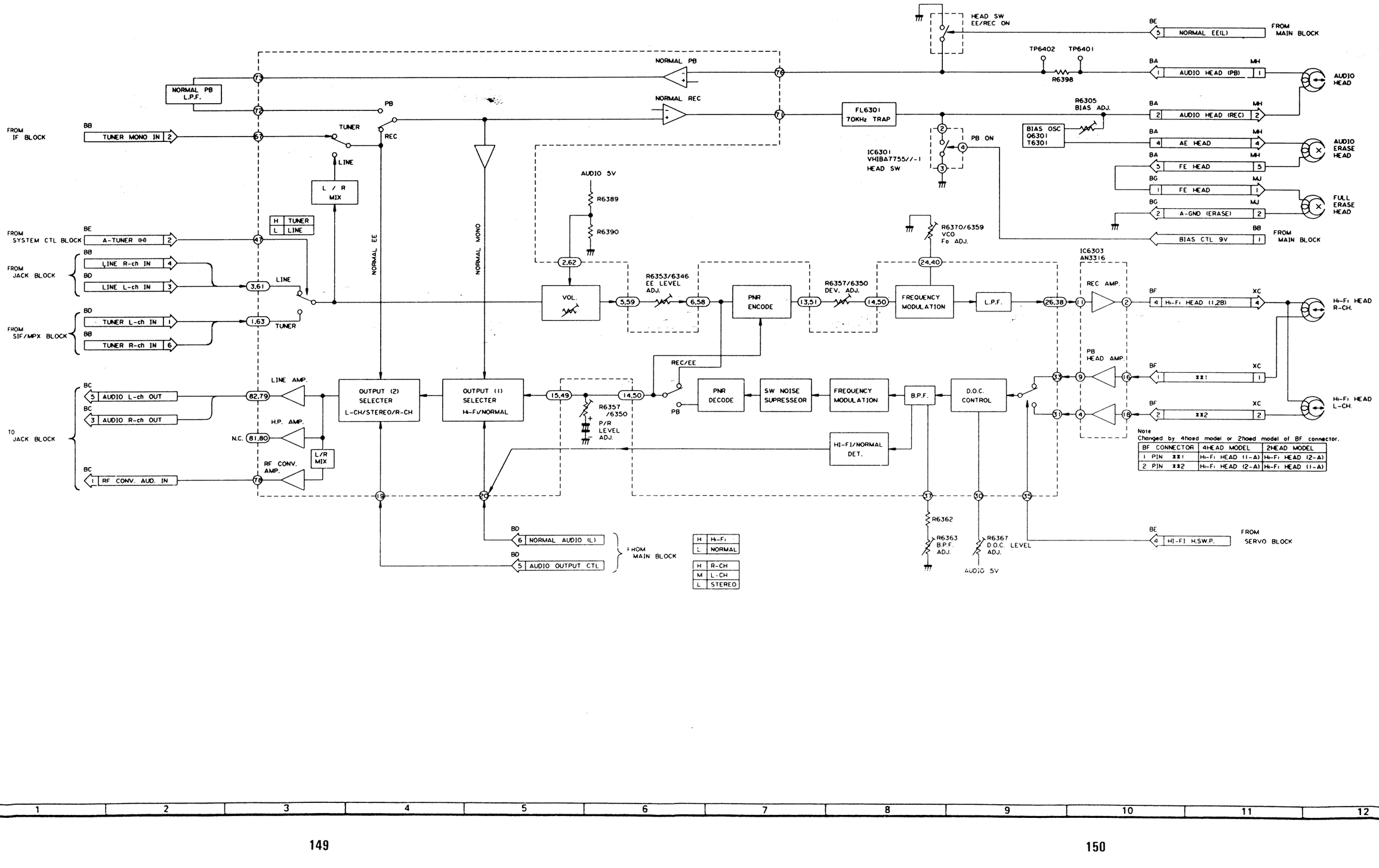
VC-H85GM
VC-H85SM

SIGNAL FLOW BLOCK DIAGRAM / SIGNALVERLAUF-BLOCKSCHALTBILD



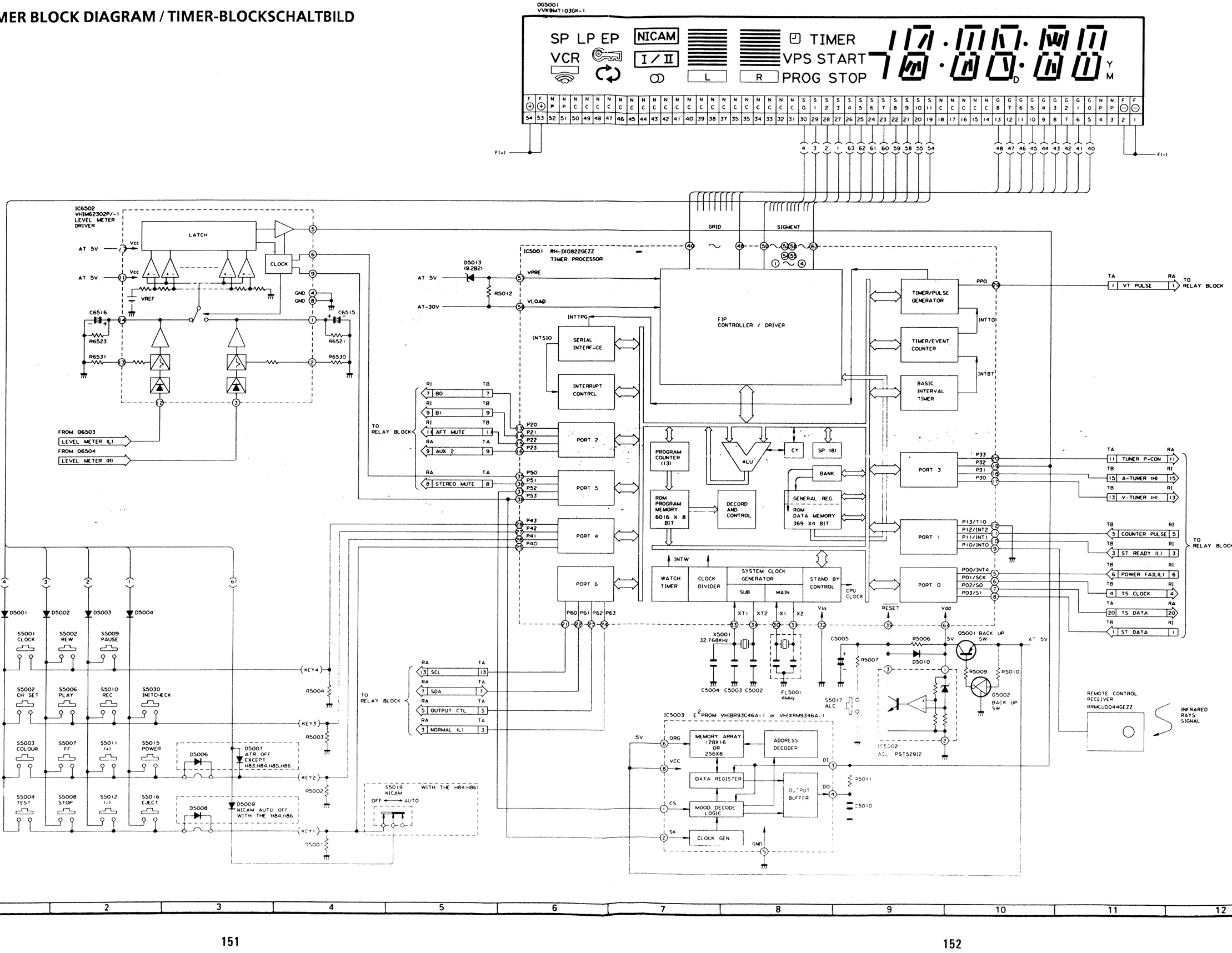
VC-H85GM
VC-H85SM

Hi-Fi AUDIO BLOCK DIAGRAM / Hi-Fi-TON-BLOCKSCHALTBILD

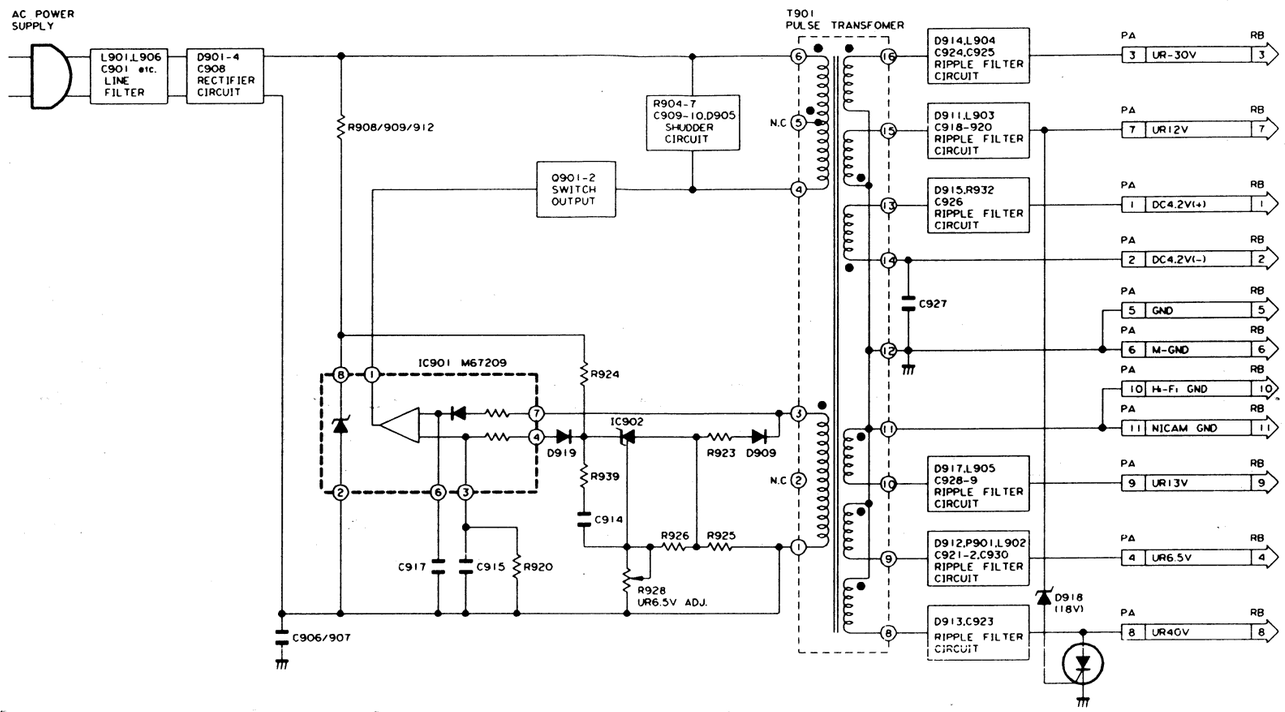


VC-H85GM
VC-H85SM

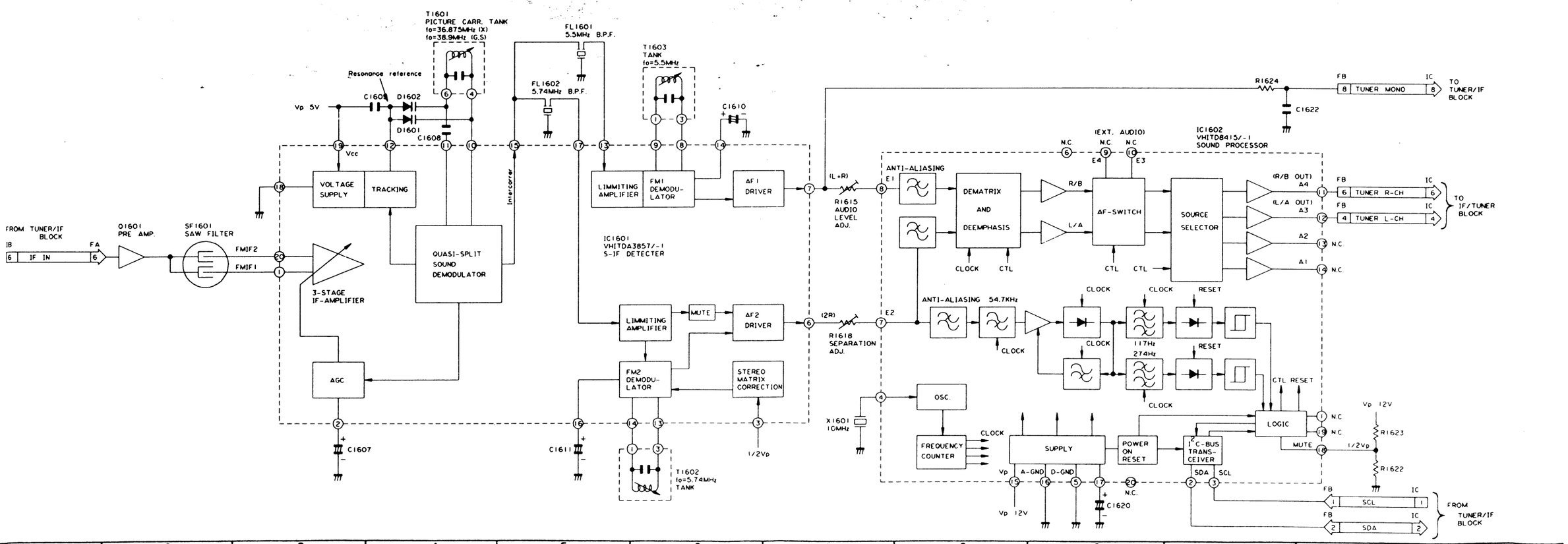
TIMER BLOCK DIAGRAM / TIMER-BLOCKSCHALTBILD



POWER CIRCUIT BLOCK DIAGRAM / LEISTUNGSKREIS-BLOCKSCHALTBILD



SIF/MPX BLOCK DIAGRAM / SIF/MPX-BLOCKSCHALTBILD



SCHEMATIC DIAGRAM / SCHEMATISCHER SCHALTPLAN

IMPORTANT SAFETY NOTICE:
BE SURE TO USE GENUINE PARTS FOR SECURING THE SAFETY AND RELIABILITY OF THE SET. PARTS MARKED WITH "⚠" AND PARTS SHADED (IN BLACK) ARE ESPECIALLY IMPORTANT FOR MAINTAINING THE SAFETY AND PROTECTING ABILITY OF THE SET.
BE SURE TO REPLACE THEM WITH PARTS OF SPECIFIED PART NUMBER.

WICHTIGER SICHERHEITSHINWEISE:
IM INTERSSE DER SCHERHEIT UND ZUVERLÄSSIGKEIT SOLFTEN DIE ORIGINALTEILE IMMER VERWENDET WERDEN.
DIE MIT "⚠" BEZEICHNETEN BZW. (SCHWARZ) GESCHATTETEN TEILE SIND BESONDERS WICHTING SOWHOL FÜR DIE SIECHERHEIT ALS AUCH FÜR DIE SICHERE LEISTUNG.
BEIM AUSTAUSCH BITTE IMMER DIE TEILE, WIE VON DEN NUMMERN VORGESCHRIEBEN, VERWENDEN.

SAFETY NOTES:
1. *DISCONNECT THE AC PLUG FROM THE AC OUTLET BEFORE REPLACING PARTS.*
2. *SEMICONDUCTOR HEAT SINKS SHOULD BE REGARDED AS POTENTIAL SHOCK HAZARDS WHEN THE CASSIS IS OPERATING.*

SICHERHEITSHINWEISE:
1. *VOR AUSWECHSELN VON TEILEN DEN NETZKABELSTECKER AUS DER NETZSTECKDOSE ZIEHEN.*
2. *KÜHLKÖRPER VON HALBLEITERN SOLLTEN BEI BETRIEB DES CHASSIS ALS MÖGLICHE URSACHEN ELEKTRISCHER SCHALÄGE BETRACHTET WERDEN.*

NOTES:
1. *The unit of resistance "ohm" is omitted (k = 1000 ohm, M = 1 Meg ohm).*
2. *All resistors are 1/8 watt, unless otherwise noted.*
3. *The unit of capacitance "F" is omitted (μ = μF, ρ = μμF).*
4. *The values in parentheses are the ones in the PB mode; the values without parentheses are the ones in the REC mode.*

VOLTAGE MEASUREMENT CONDITIONS:
1. *DC voltages are measured between points indicated and chassis ground by VTVM, with AC230V/50Hz supplied to unit and all controls are set to normal viewing picture unless otherwise noted.*
2. *Voltages are measured with 10000μV B & W or colour signal.*

WAVEFORM MEASUREMENT CONDITIONS:
10000μV 87.5 percent modulated colour bar signal is fed into tuner.

ANMERKUNGEN:
1. *Die Wiederstandseinheit "Ohm" wird weggelassen (k = 1000 Ohm, M = 1 Megohm).*
2. *Alle Wiederstände haben 1/8 Watt, sofern nicht anders angegeben.*
3. *Die Kapazitätseinheit "F" wird weggelassen (μ = μ F, P = μμF).*
4. *Die in Klammern gesetzten Werte werden in der Wiedergabe-Betriebsart erhalten; die Werte ohne Klammern werden in der Aufnahme-Betriesart erhalten.*

SPANNUNGSMESSBEDINGUNGEN:
1. *Gleichspannungen werden zwischen den angegeben Punken und der Chassis mit Hilfe eines Röhrenvoltmeters gemessen, wobei dem Gerät 230 V Netzstrom (50 Hz) zugeführt wird und alle Bedienungselemente auf ein normales Bild eingestellt sind, sofern nicht anders angegeben.*
2. *Spannungen werden mit einem 10000μF V-Schwarzweißoder Farbsignal gemessen.*

WELLENFORMMESSBEDINGUNGEN:
Ein um 87,5% moduliertes 10000μ V-Farbbalkensignal wird dem Tuner zugeleitet.

CAUTION:
This circuit diagram is original one. Therefore there may be a slight difference from yours.

ANMERKUNG:
Dieses Leitungsschema ist das originale. Daher kann es von ihrem Leitungsschema etwas verschieden sein.

VC-H85GM
VC-H85SM

SIGNAL FLOW SYMBOLS AT A GLANCE / SIGNAL FLUSSYMBOLE AUF EINEN BLICK

MAIN CIRCUIT (2) / HAUPTSCHALTUNG (2)

- PB-C — Playback Chrominance Signal / Wiedergabe-Chrominanzsignal
- PB-Y — Playback Luminance Signal / Wiedergabe-Luminanzsignal
- PB — Audio Playback Signal / Tonwiedergabesignal
- E-E — E-E Signal (Video) (Audio) / EE-Signal (Video) (Ton)
- REC-C — Recording Chrominance Signal / Aufzeichnungs-Chrominanzsignal
- REC-Y — Recording Luminance Signal / Aufzeichnungs-Luminanzsignal
- REC — Audio Recording Signal / Tonaufzeichnungssignal

MAIN CIRCUIT (1) / HAUPTSCHALTUNG (1)

- D-ERR — Drum Error Voltage / Trommel-Fehlerspannung
- D-FG — Drum Frequency Comparison Signal / Trommel-Freqenzbezugssignal
- D-PG — Drum Phase Comparison Signal / Trommel-Phase-Vergleichssignal
- C-SYNC — Composite Signal / Zusammengesetzter Signal
- C-ERR — Capstan Error Voltage / Antriebsachsenfehlerspannung
- C-FG — Capstan Frequency Comparison Signal / Antriebsachsen-Frequenzbezugssignal
- PBCTL — Playback Control Comparison Signal / Wiedergabe-Steuer-Vergleichssignal

Y/C · HEAD AMP CIRCUIT / Y/C · KOPFVERSTÄRKERSCHALTUNG

- PB-C — Playback Chrominance Signal / Wiedergabe-Chrominanzsignal
- PB-Y — Playback Luminance Signal / Wiedergabe-Luminanzsignal
- PB — Audio Playback Signal / Tonwiedergabesignal
- E-E — E-E Signal (Video) / EE Signal (Video)
- REC-C — Recording Chrominance Signal / Aufzeichnungs-Chrominanzsignal
- REC-Y — Recording Luminance Signal / Aufzeichnungs-Luminanzsignal
- REC — Audio Recording Signal / Tonaufzeichnungssignal

Hi-Fi CIRCUIT / Hi-Fi-SCHALTUNG

- PB — Audio PlaybackSignal / Tonwiedergabesignal
- E-E — E-E Signal (Audio) / EE Signal (Ton)
- REC — Audio Recording Signal / Tonaufzeichnungssignal

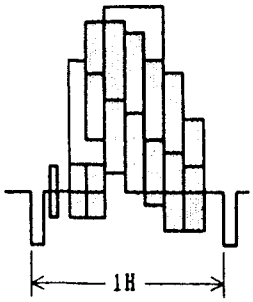
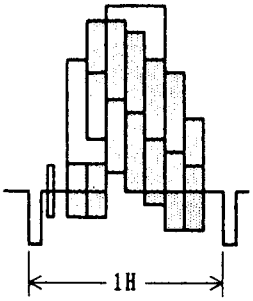
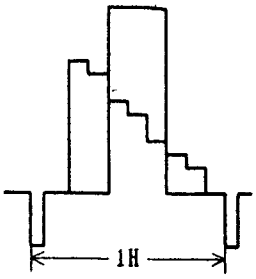
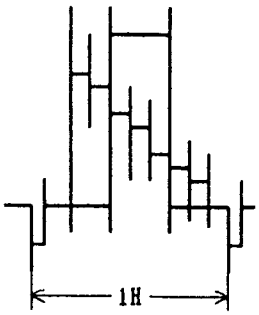
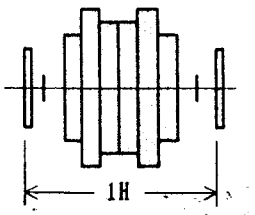
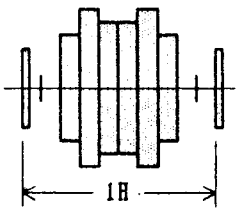
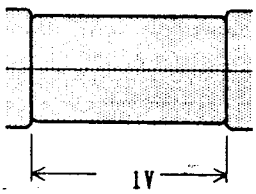
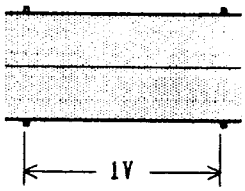
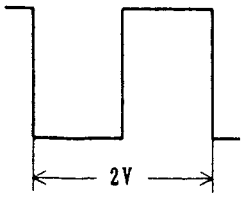
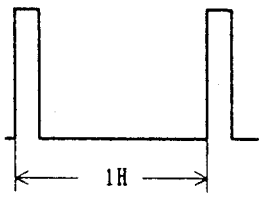
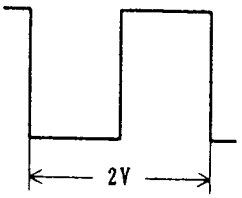
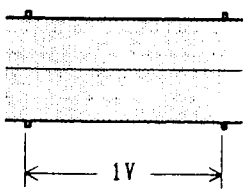
JACK · IF/TUNER CIRCUIT / BUCHSEN · ZF/TUNER-SCHALTUNG

- PB-C — Playback Chrominance Signal / Wiedergabe-Chrominanzsignal
- PB-Y — Playback Luminance Signai / Wiedergabe-Luminanzsignal
- PB — Audio Playback Signal / Tonwiedergabesignal
- E-E — E-E Signal (Video) (Audio) / EE Signal (Video) (Ton)
- REC-C — Recording Chrominance Signal / Aufzeichnungs-Chrominanzsignal
- REC-Y — Recording Luminance Signal / Aufzeichnungs-Luminanzsignal
- REC — Audio Recording Signal / Tonaufzeichnungssignal
- IF — IF Signal / ZF Signal

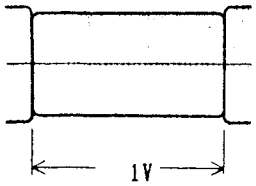
MPX CIRCUIT / MPX-SCHALTUNG

- REC — Audio Recording Signal / Tonaufzeichnungssignal
- IF — IF Signal / ZF Signal
- E-E — E-E Signal (Audio) / EE Signal (Ton)

WAVEFORM/WELLENFORM

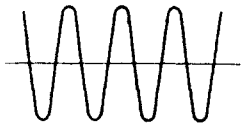
Y/C  V:1.0Vp-p IC401 PIN37 REC/EE V:1,0Vs-s STIFT 37 DES IC401 AUFZEICHNUNG/EE	Y/C  V:2.1Vp-p IC401 PIN34 REC/PB V:2,1Vs-s STIFT 34 DES IC401 AUFZEICHNUNG/ WIEDERGABE	Y/C  V:510mVp-p REC/EE V:560mVp-p PB IC401 PIN4 V:510mVs-s AUFZEICHNUNG/EE V:560mVs-s WIEDERGABE STIFT 4 DES IC401	Y/C  V:500mVp-p TP201 REC/EE V:500mVs-s TP201 AUFZEICHNUNG/EE
Y/C  V:360mVp-p REC/EE V:290mVp-p PB IC401 PIN15 V:360mVs-s AUFZEICHNUNG/EE V:290mVs-s WIEDERGABE STIFT 15 DES IC401	Y/C  V:420mVp-p IC401 PIN29 PB V:420mVs-s STIFT 29 DES IC401 WIEDERGABE	Y/C  V:340mVp-p IC401 PIN39 PB V:340mVs-s STIFT 39 DES IC401 WIEDERGABE	Y/C  V:1.0Vp-p TP203 REC V:1,0Vs-s TP203 AUFZEICHNUNG
Y/C  V:0.9Vp-p IC401 PIN41 CHROMA ROTATION V:0,9Vs-s STIFT 41 DES IC401 CHROMA ROTATION	Y/C  V:4.0Vp-p IC401 PIN32 COMPOSITE SYNC. V:4,0Vs-s STIFT 32 DES IC401 BILDAUSTASTSYNCRON	H/A / KOPFVERSTÄRKER  V:3.8Vp-p HEAD SWITCHING PULSE AH CONNECTOR PIN4 XB CONNECTOR PIN4 V:3,8Vs-s KOPFUMSCHALTIMPULS STIFT 4 DES ANSCHLUß AH STIFT 4 DES ANSCHLUß XB	H/A / KOPFVERSTÄRKER  V:100mVp-p (SP) V:80mVp-p (LP) XB CONNECTOR PIN2 REC AH CONNECTOR PIN2 V:100mVs-s (SP) V:80mVs-s (LP) STIFT 2 DES ANSCHLUß XB AUFZEICHNUNG STIFT 2 DES ANSCHLUß AH

H/A / KOPFVERSTÄRKER



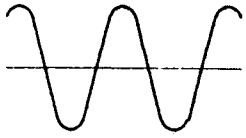
V:220mVp-p (SP)
V:170mVp-p (LP)
XB CONNECTOR PIN6 PB
AH CONNECTOR PIN6
V:220mVs-s (SP)
V:170mVs-s (LP)
STIFT 6 DES ANSCHLUß XB
WIEDERGABE
STIFT 6 DES ANSCHLUß AH

SERVO



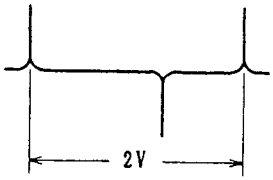
H:760Hz (PAL SP)
H:1080Hz (NTSC)
V:150mVp-p
AP CONNECTOR PIN A6
PB/REC
H:760Hz (PAL SP)
H:1080Hz (NTSC)
V:150mVs-s
STIFT A6 ANSCHLUß AP
WIEDERGABE/
AUFZEICHNUNG

SERVO



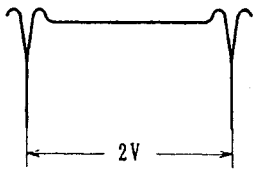
H:600Hz (PAL)
H:720Hz (NTSC)
V:40mVp-p
AD CONNECTOR PIN4
PB/REC
H:600Hz (PAL)
H:720Hz (NTSC)
V:40mVs-s
STIFT 4 DES ANSCHLUß AD
WIEDERGABE/
AUFZEICHNUNG

SERVO



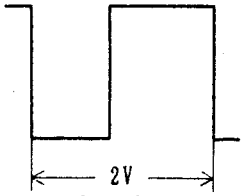
V:1.1Vp-p (SP MODE)
IC702 PIN4 PB
V:1,1Vs-s
(SP-BETRIEBSART)
STIFT 4 DES IC702
WIEDERGABE

SERVO



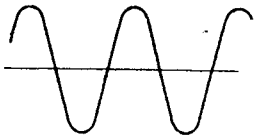
H:25Hz (PAL)
H:30Hz (NTSC)
V:40mVp-p
AD CONNECTOR PIN1 PB
H:25Hz (PAL)
H:30Hz (NTSC)
V:40mVs-s
STIFT 1 DES ANSCHLUß AD
WIEDERGABE

SERVO



H:25Hz (PAL)
H:30Hz (NTSC)
V:4.2Vp-p
IC702 PIN15 PB
H:25Hz (PAL)
H:30Hz (NTSC)
V:4,2Vs-s
STIFT 15 DES IC702
WIEDERGABE

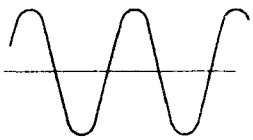
AUDIO INPUT SIGNAL / TONEINGANGSSIGNAL



H:1kHz
V:245mVp-p
AL PIN6 TUNER IN R-CH
AL PIN2 TUNER MONO IN
AN PIN1 TUNER IN L-CH
AL PIN4 LINE IN R-CH
AN PIN3 LINE IN L-CH
REC/EE

H:1kHz
V:245mVs-s
AL STIFT 6:TUNEREIN-
GANG (R. KANAL)
AL STIFT 2:TUNER-
MONOEINGANG
AN STIFT 1:TUNEREIN-
GANG (L. KANAL)
AL STIFT 4:LINIENEIN-
GANG (R. KANAL)
AN STIFT 3:LINIENEIN-
GANG (L. KANAL)
AUFZEICHNUNG/EE

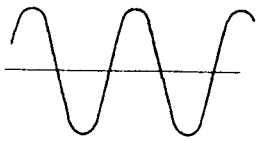
AUDIO OUTPUT SIGNAL / TONAUSGANGSSIGNAL



H:1kHz
V:900mVp-p
AM PIN3 LINE OUT R-CH
AM PIN5 LINE OUT L-CH
AM PIN1 RF CONV. IN
REC/EE/PB

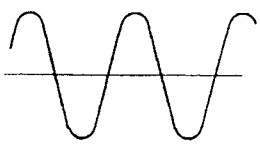
H:1kHz
V:900mVs-s
AM STIFT 3:LINIEN-
AUSGANG (R. KANAL)
AM STIFT 5:LINIEN-
AUSGANG (L. KANAL)
AM STIFT 1:HF-KONVERTER-
EINGANG
AUFZEICHNUNG/EE/
WIEDERGABE

AUDIO NORMAL PB SIGNAL
TON-NORMAL-
WIEDERGABESIGNAL



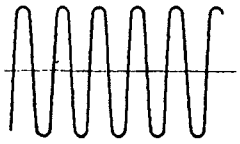
H:1kHz
V:17mVp-p
IC6302 PIN72 PB
H:1kHz
V:17mVs-s
STIFT 72 DES IC6302

AUDIO Hi-Fi SIGNAL
TON-Hi-Fi-SIGNAL



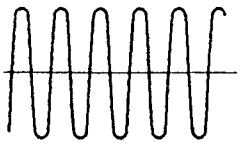
H:1kHz
V:275mVp-p
IC6302 PIN49 (R)
IC6302 PIN15 (L)
REC/PB/EE
H:1kHz
V:275mVs-s
STIFT 49 DES IC6302 (R)
STIFT 15 DES IC6302 (L)
AUFZEICHUNG/
WIEDERGABE/EE

AUDIO BIAS VOLTAGE
TONVORSPANNUNG



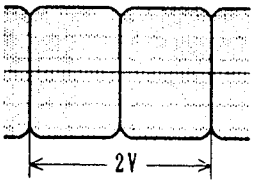
H:70 ± 5kHz
V:8.5mVp-p
TP6401 (+), TP6402 (–)
REC
H:70 ± 5kHz
V:8,5mVs-s
TP6401 (+), TP6402 (–)
AUFZEICHUNG

AUDIO ERASE VOLTAGE
TONLÖSCHUNGS-SPANNUNG



H:70 ± 5kHz
V:40Vp-p (MIN.)
BA CONNECTOR
PIN4 TO PIN6 REC
H:70 ± 5kHz
V:40Vs-s (MIN.)
STIFTEN ④-⑥ DES ANSCHLUß BA
AUFZEICHUNG

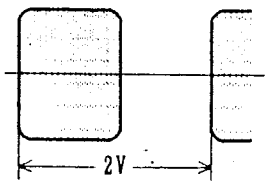
AUDIO Hi-Fi PB FM B.P.F. OUTPUT
TON-Hi-Fi-WIEDERGABE-FM-BANDPASSFILTER-AUSGANG



H:20msec V:200mVp-p
TP6306 PB
1. Observe the L-ch, apply 5V DC to TP6306 across a 6.8k ohm resistor.
2. Observe the R-ch, ground to TP6306 across a 6.8k ohm resistor.

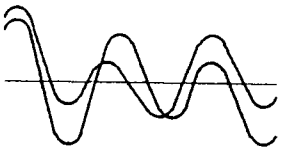
H:20msec V:200mVs-s
TP6306 WIEDERGABE
1. Den linken Kanal beobachten. Das 5V-Gleichstromsignal an TP6306 durch einen 6,8-kOhm-Widerstand anlegen.
2. Den rechten Kanal beobachten. TP6306 durch einen 6,8-kOhm-Widerstand erden.

AUDIO Hi-Fi PB FM H/A OUTPUT
TON-Hi-Fi-WIEDERGABE-FM-KOPFVERSTÄRKER-AUSGANG



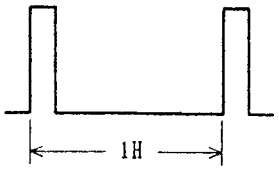
H:20msec
V:100mVp-p PB
TP6304 :CH-1
IC6302 PIN33 :CH-2
H:20msec
V:100mVs-s WIEDERGABE
TP6304:KANAL 1
STIFT 33 DES IC6302:
KANAL 2

AUDIO Hi-Fi REC FM SIGNAL
TON-Hi-Fi-AUFZEICHNUNG-FM-SIGNAL



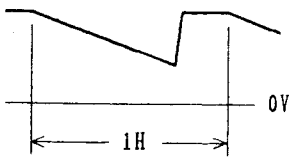
H:32 µ sec (0.2 µ sec/div)
V:270mVp-p
TP6305
REC/EE
H:32 µ sec (0.2 µ sec/Teilung)
V:270mVs-s
TP6305
AUFZEICHUNG/EE

SUB CHROMA
HILFSFARBTON



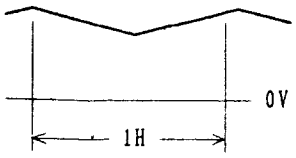
V:4.4Vp-p
IC5501 PIN2
V:4,4Vs-s
STIFT 2 DES IC5501

SUB CHROMA
HILFSFARBTON



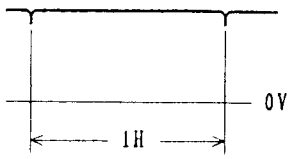
V:3.0Vp-p
IC5501 PIN3
V:3,0Vs-s
STIFT 3 DES IC5501

SUB CHROMA
HILFSFARBTON



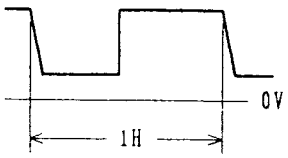
V:3.5Vp-p
IC5501 PIN4
V:3,5Vs-s
STIFT 4 DES IC5501

SUB CHROMA
HILFSFARBTON



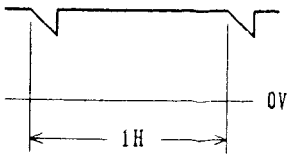
V:3.5Vp-p
IC5501 PIN5
V:3,5Vs-s
STIFT 5 DES IC5501

SUB CHROMA
HILFSFARBTON

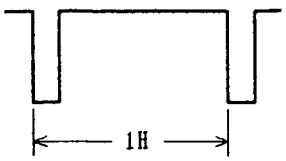
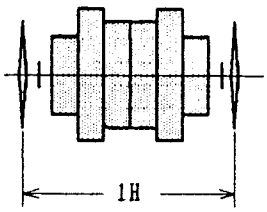


V:3.0Vp-p
IC5501 PIN7
V:3,0Vs-s
STIFT 7 DES IC5501

SUB CHROMA
HILFSFARBTON

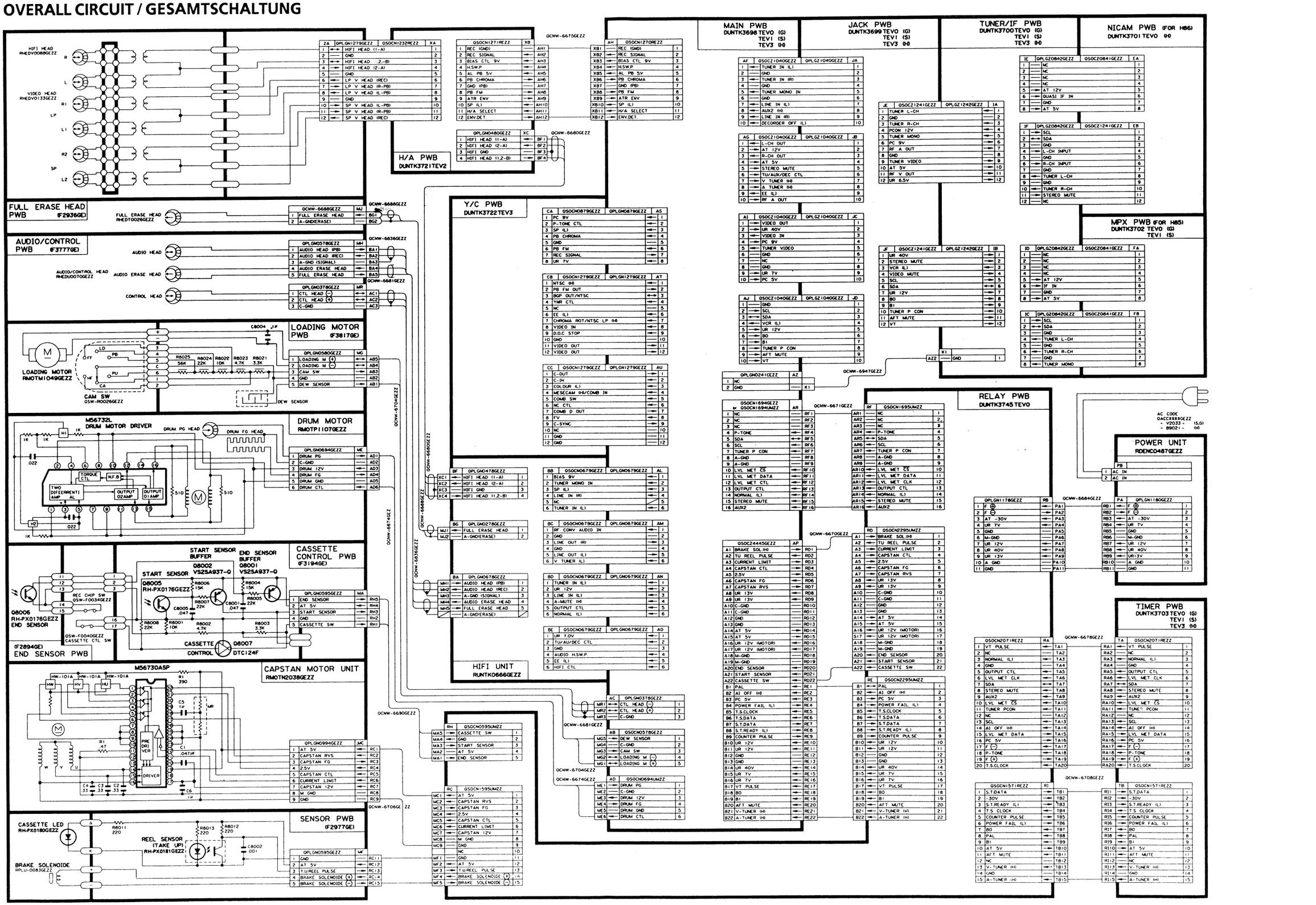


V:3.0Vp-p
IC5501 PIN8
V:3,0Vs-s
STIFT 8 DES IC5501

SUB CHROMA HILFSFARBTON	SUB CHROMA HILFSFARBTON
	
V:4.1Vp-p IC5501 PIN9 V:4,1Vs-s STIFT 9 DES IC5501	V:880mVp-p IC5501 PIN11 V:880mVs-s STIFT 11 DES IC5501

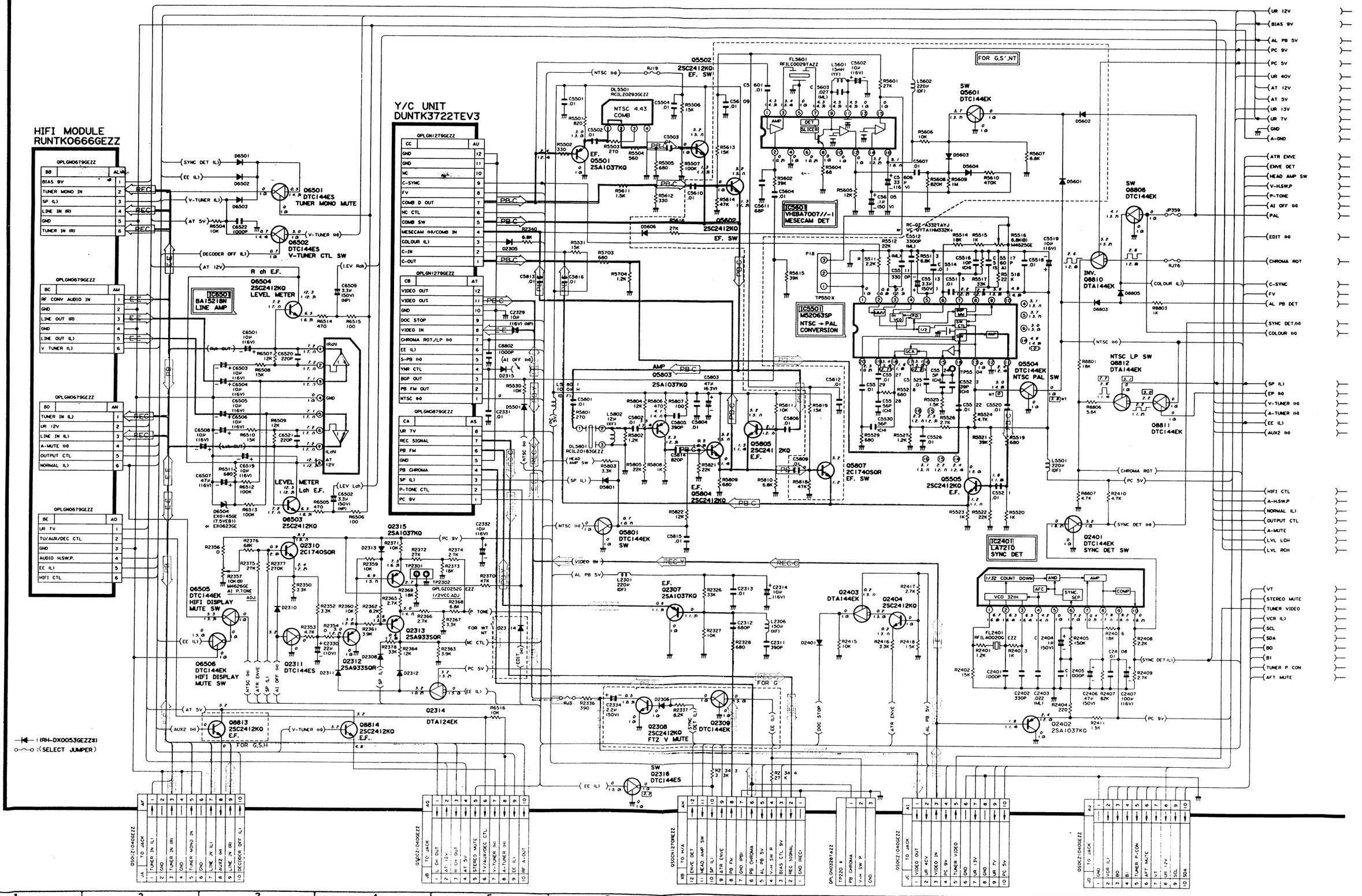
VC-H85GM
VC-H85SM

OVERALL CIRCUIT / GESAMTSCHALTUNG



VC-H85GM
VC-H85SM

MAIN CIRCUIT2 / HAUPTSCHALTUNG2

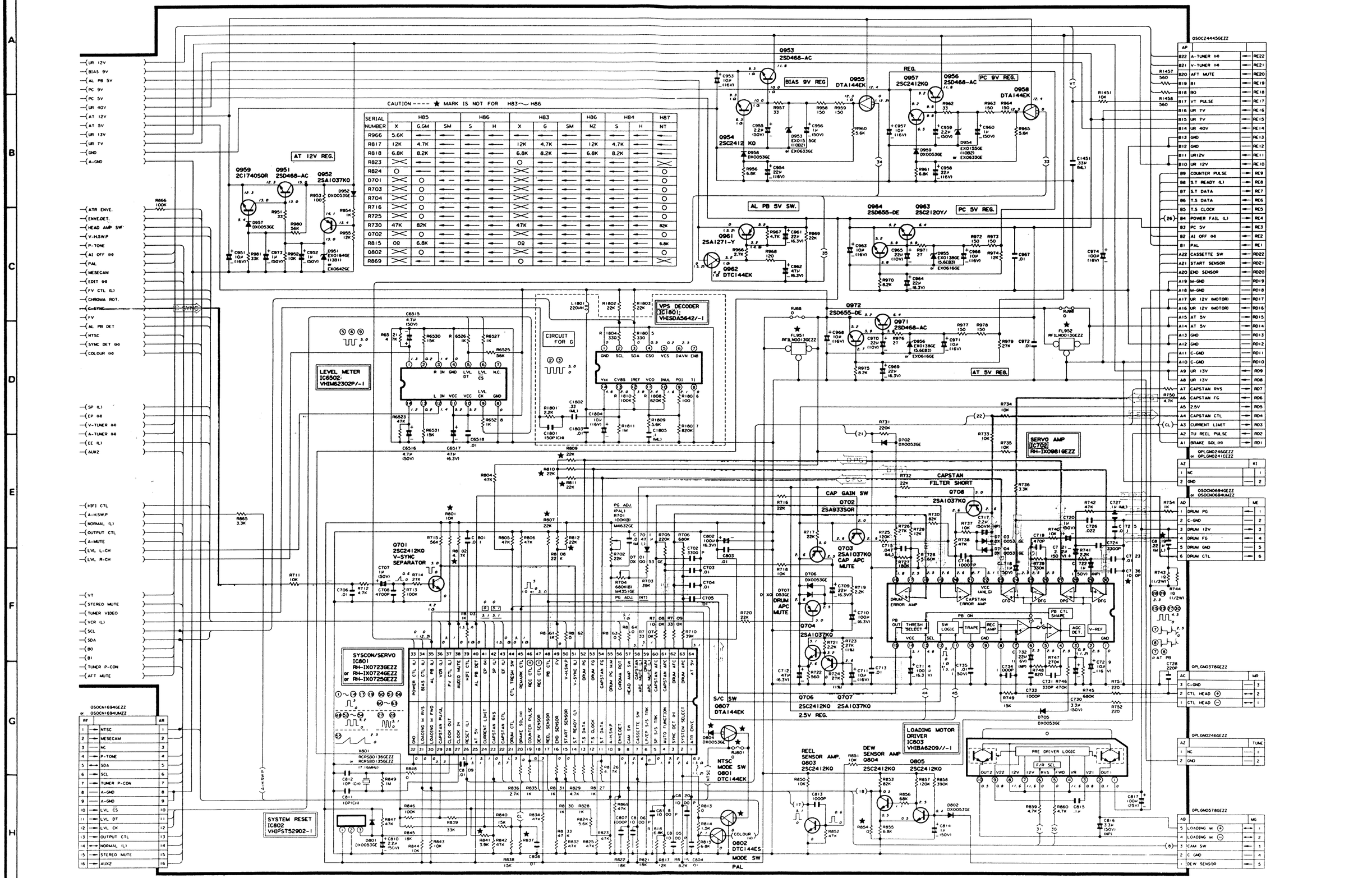


* VOLTAGE MEASUREMENT MODE
PB ..... Parentheses ( )
REC ..... Without Parentheses

* SPANNUNGSMESSMETHODE
WIEDERGABE ..... Runde Klammern ( )
AUFNAHME ..... Ohne runde Klammern

VC-H85GM
VC-H85SM

MAIN CIRCUIT1 / HAUPTSCHALTUNG1



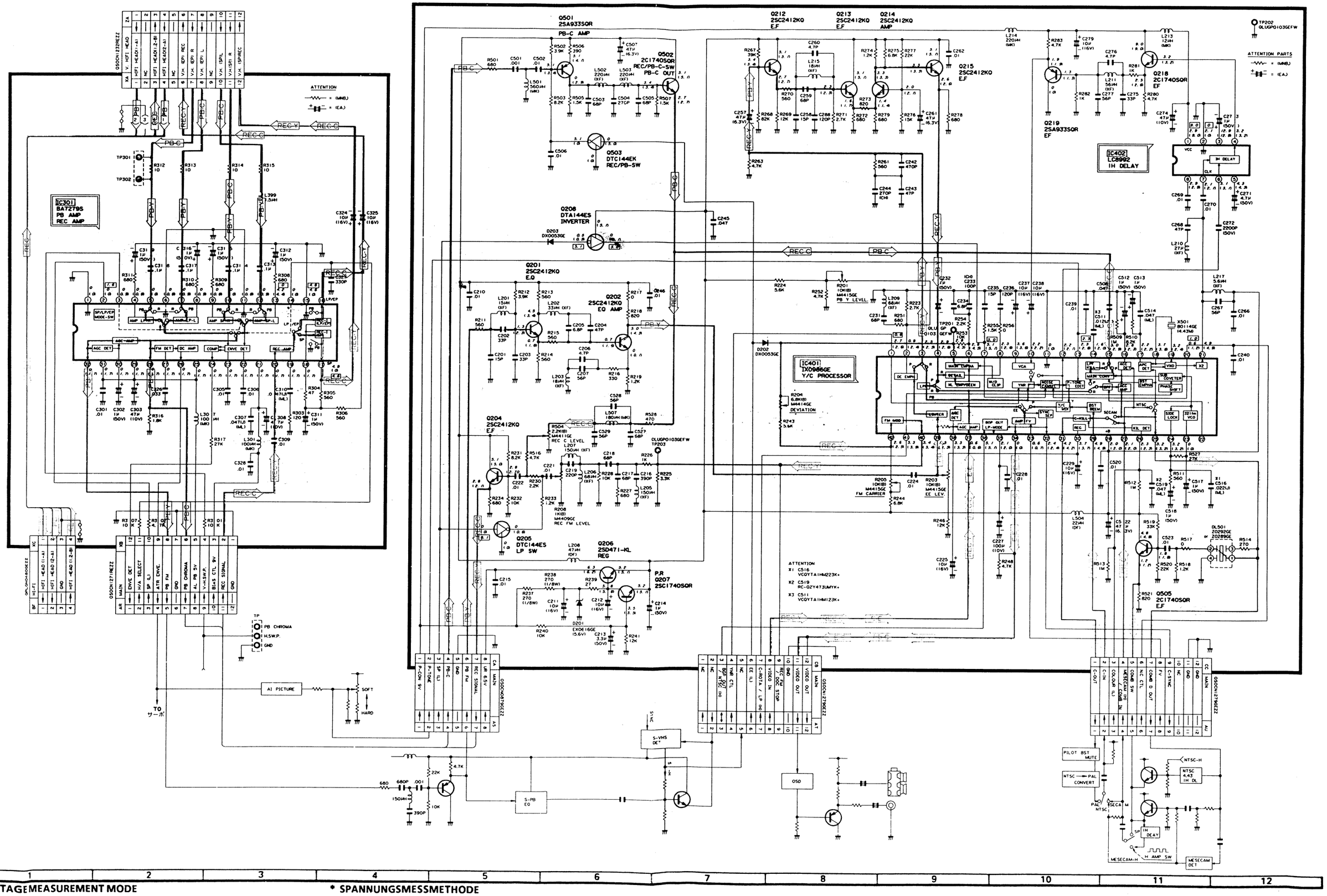
SERIAL NUMBER	H85 X	H85 G,GM	H85 SM	H86 S	H86 H	H83 X	H83 G	H83 SM	H86 NZ	H84 S	H84 H	H87 NT
R966	5.6K	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
R817	12K	4.7K	←	←	←	12K	4.7K	←	12K	4.7K	←	←
R818	6.8K	8.2K	←	←	←	6.8K	8.2K	←	6.8K	8.2K	←	←
R823	X	←	←	←	←	O	←	←	←	←	←	X
R824	O	←	←	←	←	X	←	←	←	←	←	O
D701	X	O	←	←	←	X	←	←	←	←	←	O
R703	X	O	←	←	←	X	←	←	←	←	←	O
R704	X	O	←	←	←	X	←	←	←	←	←	O
R716	X	O	←	←	←	X	←	←	←	←	←	O
R725	X	O	←	←	←	X	←	←	←	←	←	O
R730	47K	82K	←	←	←	47K	←	←	←	←	←	82K
0702	X	O	←	←	←	X	←	←	←	←	←	O
R815	0Ω	6.8K	←	←	←	0Ω	←	←	←	←	←	6.8K
0802	X	O	←	←	←	X	←	←	←	←	←	O
R869	X	←	←	←	←	O	←	←	←	←	←	X

* VOLTAGE MEASUREMENT MODE
PB ..... Parentheses ( )
REC ..... Without Parentheses

* SPANNUNGSMESSMETHODE
WIEDERGABE ..... Runde Klammern ( )
AUFNAHME ..... Ohne runde Klammern

VC-H85GM
VC-H85SM

HEAD AMP. Y/C CIRCUIT / KOPFVERSTÄRKER·Y/C-SCHALTUNG

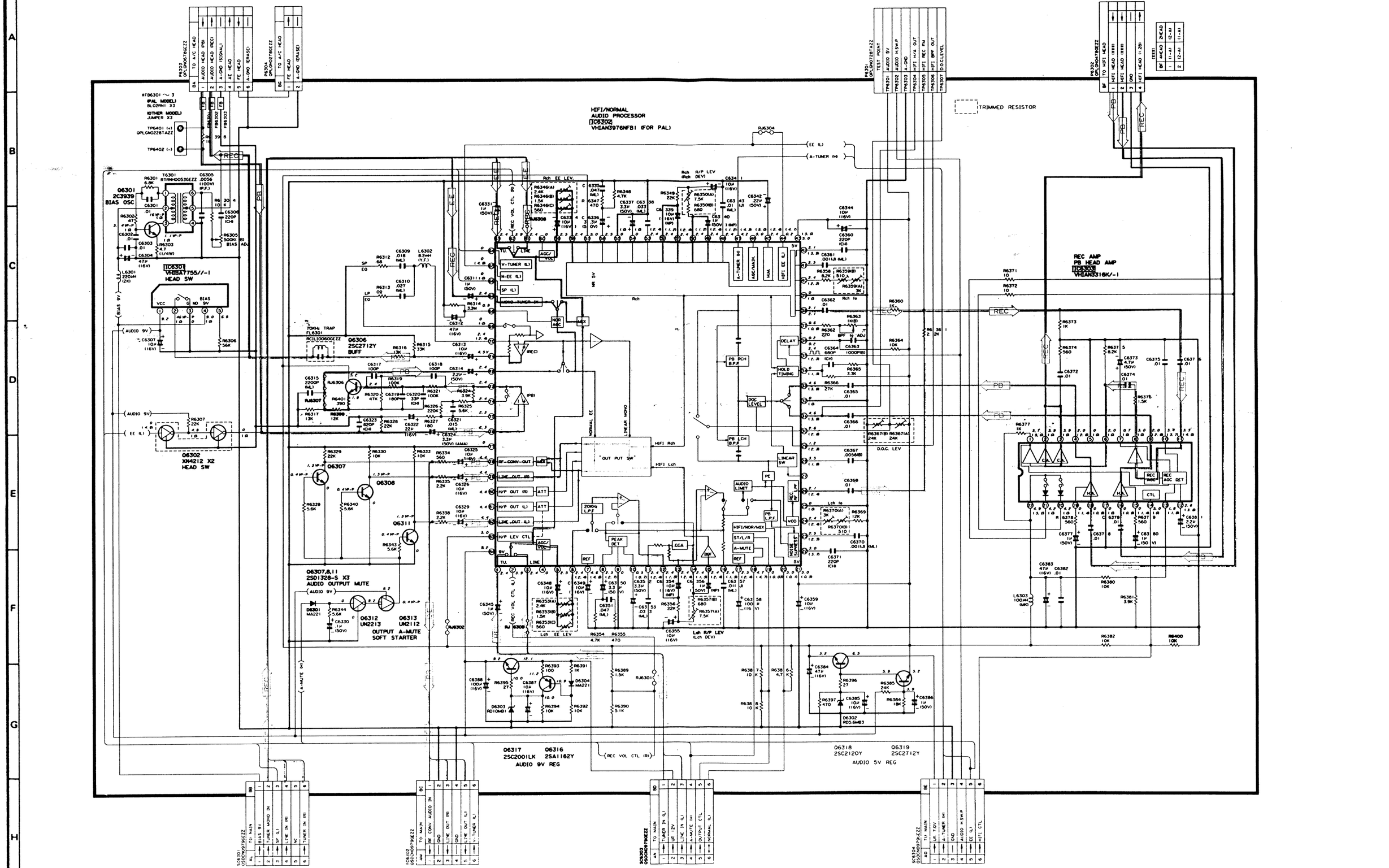


* VOLTAGE MEASUREMENT MODE
PB ..... Parentheses ( )
REC ..... Without Parentheses

* SPANNUNGSMESSMETHODE
WIEDERGABE ..... Runde Klammern ( )
AUFNAHME ..... Ohne runde Klammern

VC-H85GM
VC-H85SM

Hi-Fi CIRCUIT / Hi-Fi-SCHALTUNG

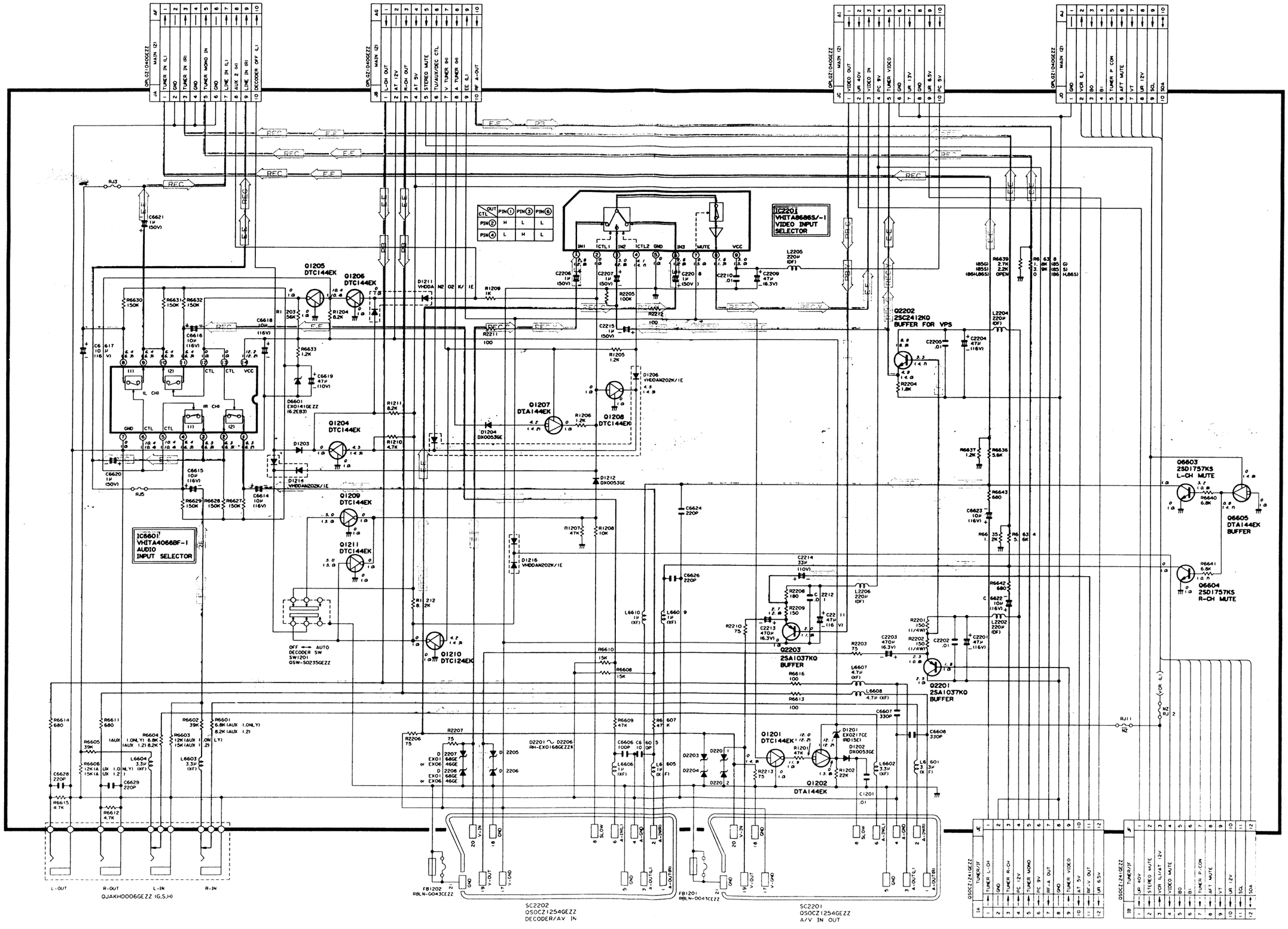


* VOLTAGE MEASUREMENT MODE
PB ..... Parentheses ( )
REC ..... Without Parentheses

* SPANNUNGSMESSMETHODE
WIEDERGABE ..... Runde Klammern ( )
AUFNAHME ..... Ohne runde Klammern

VC-H85GM
VC-H85SM

JACK CIRCUIT / BUCHSENSCHALTUNG



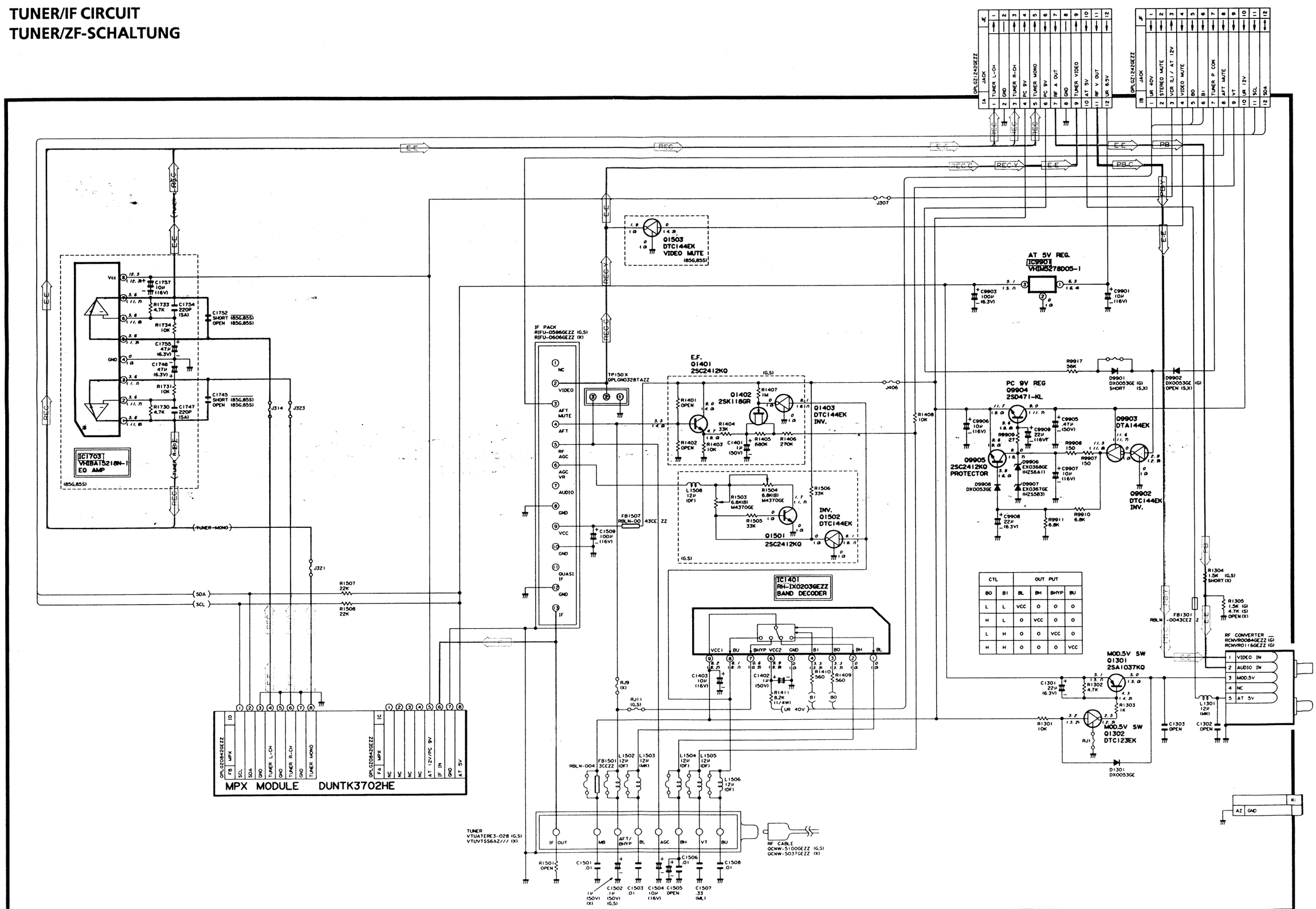
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A												
B												
C												
D												
E												
F												
G												
H												

* VOLTAGE MEASUREMENT MODE
PB ..... Parentheses ( )
REC ..... Without Parentheses

* SPANNUNGSMESSMETHODE
WIEDERGABE ..... Runde Klammern ( )
AUFNAHME ..... Ohne runde Klammern

VC-H85GM
VC-H85SM

TUNER/IF CIRCUIT
TUNER/ZF-SCHALTUNG

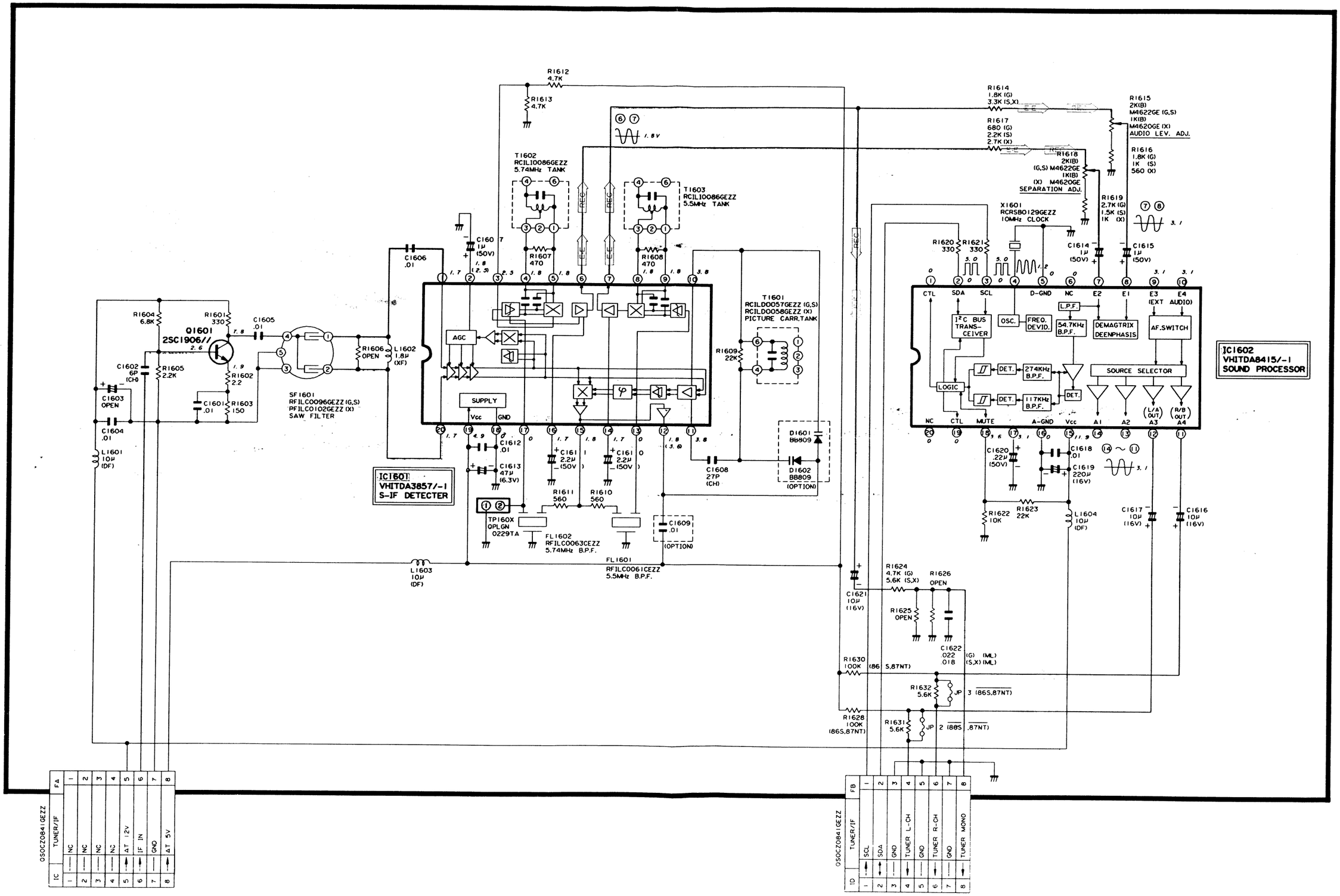


* VOLTAGE MEASUREMENT MODE
PB ..... Parentheses ( )
REC ..... Without Parentheses

* SPANNUNGSMESSMETHODE
WIEDERGABE ..... Runde Klammern ( )
AUFNAHME ..... Ohne runde Klammern

VC-H85GM
VC-H85SM

MPX CIRCUIT
MPX-SCHALTUNG



*** VOLTAGE MEASUREMENT MODE**
PB ..... Parentheses ( )
REC ..... Without Parentheses

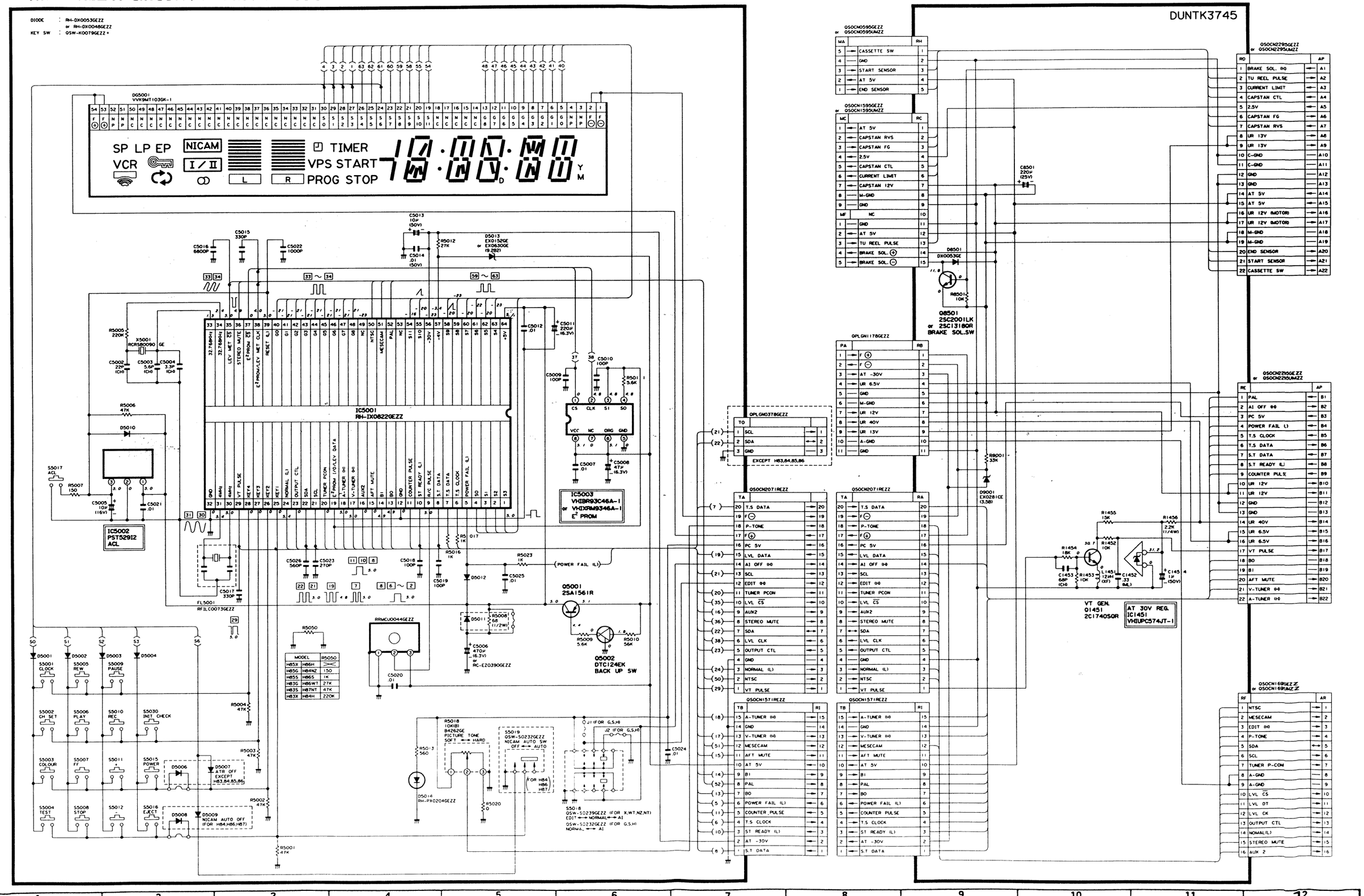
*** SPANNUNGSMESSMETHODE**
WIEDERGABE ..... Runde Klammern ( )
AUFNAHME ..... Ohne runde Klammern

VC-H85GM
VC-H85SM

TIMER·RELAY CIRCUIT / TIMER-RELAISSCHALTUNG

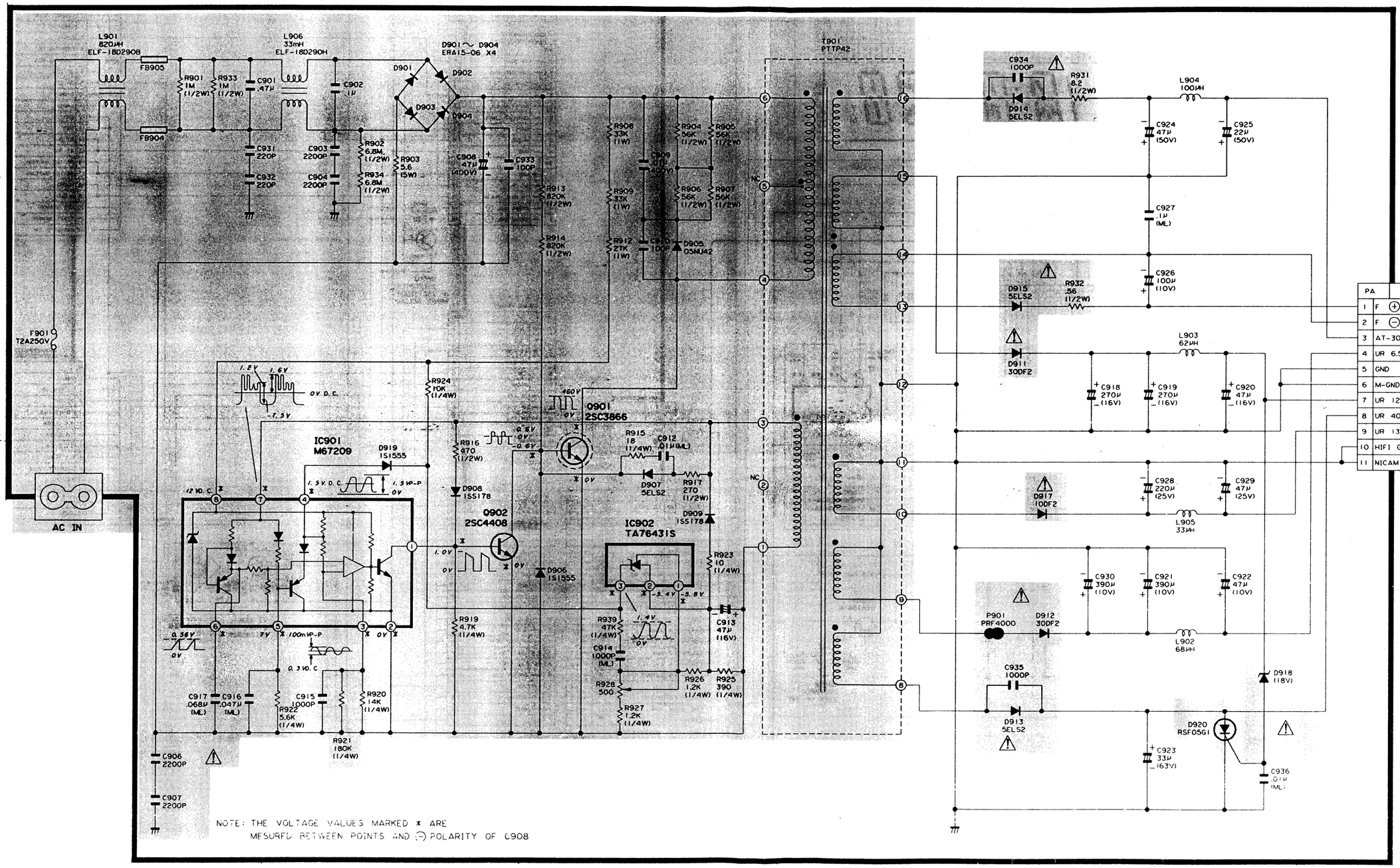
DIODE : RH-DX0053GEZZ
or RH-DX0048GEZZ
KEY SW : QSW-K0079GEZZ+

DUNTK3745

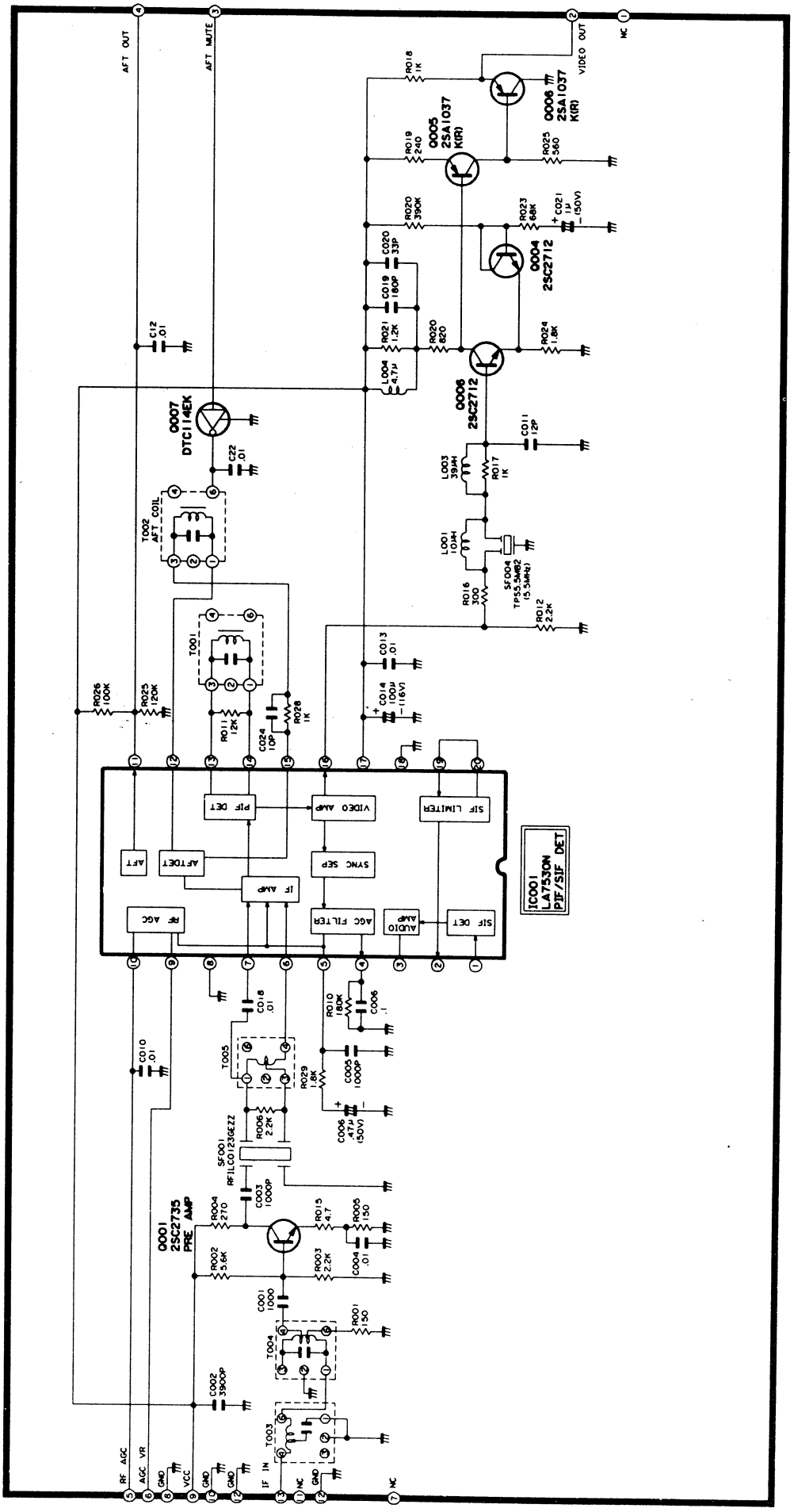


VC-H85GM
VC-H85SM

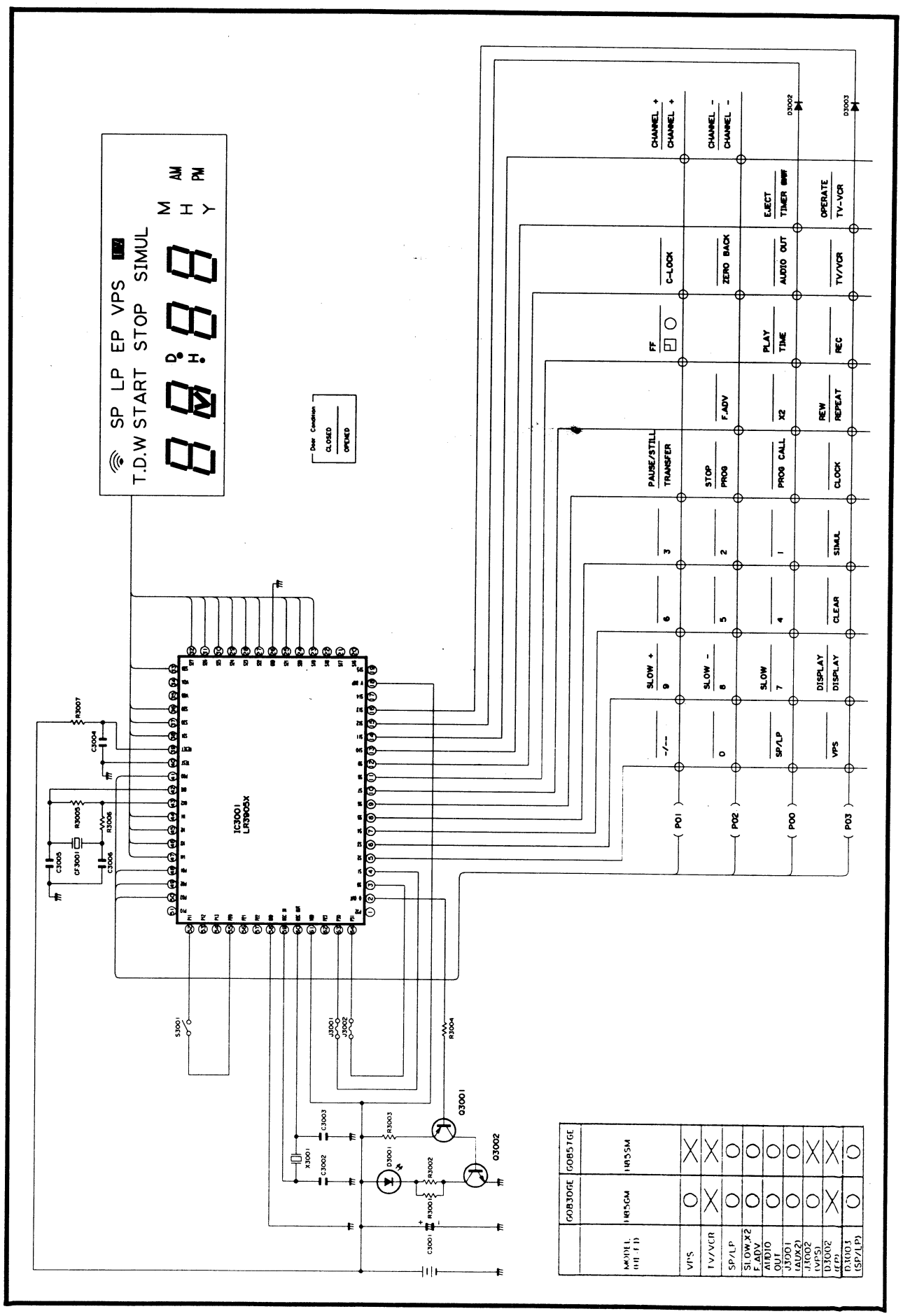
POWER CIRCUIT
HAUPTSTROMKREISSCHALTUNG



IF PACK CIRCUIT / ZF-BAUGRUPPESCHALTUNG



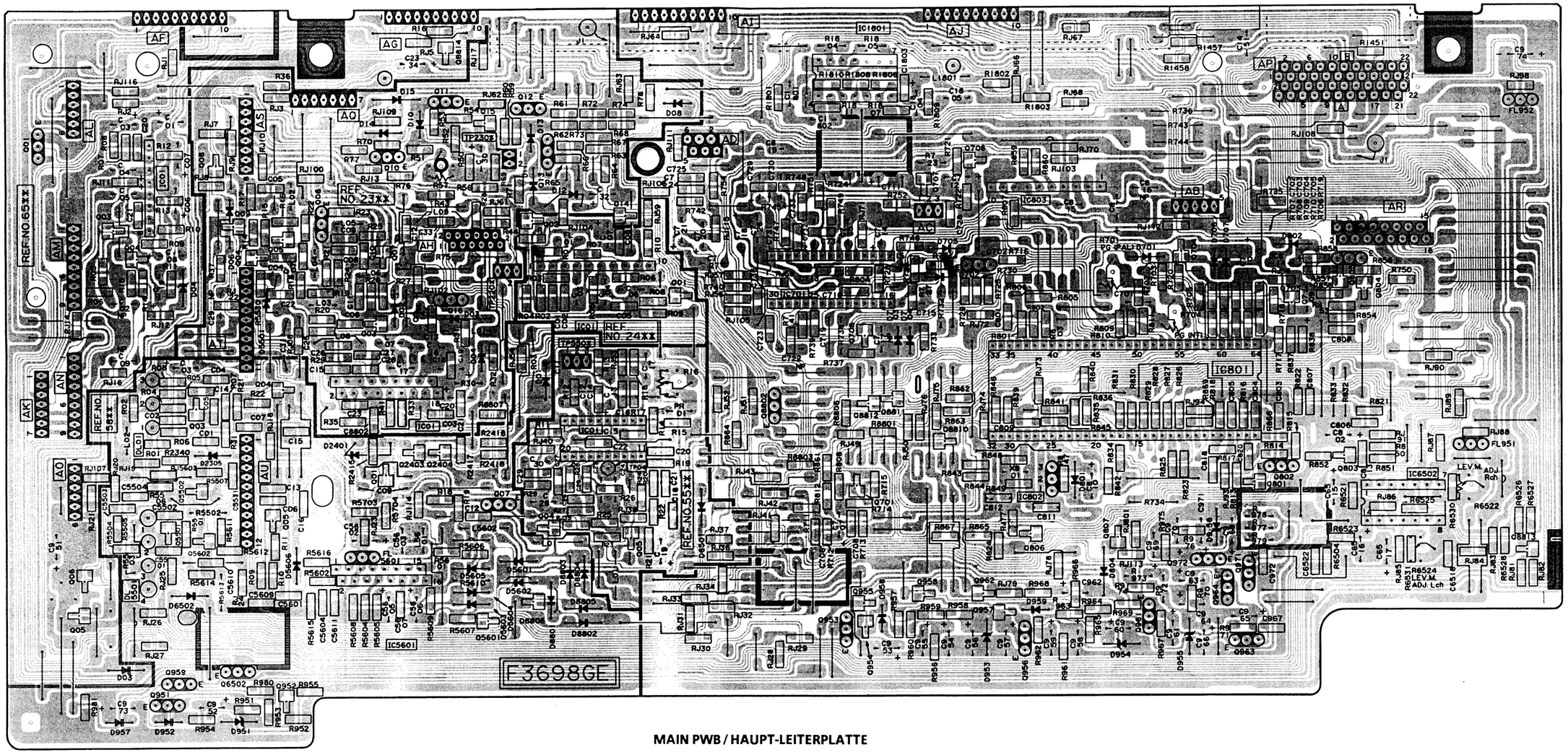
INFRARED REMOTE CONTROL CIRCUIT
INFRAROTFERNBEDIENUNGSSCHALTUNG



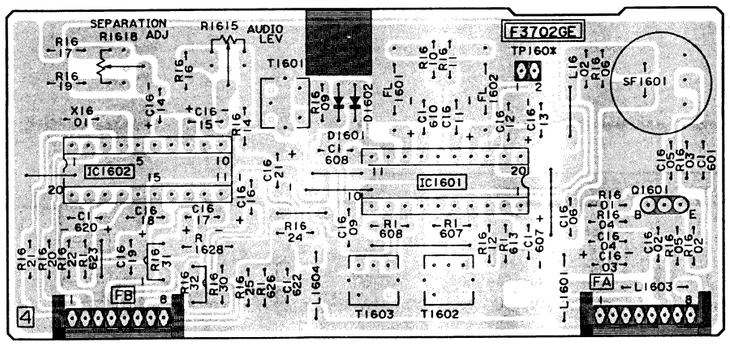
MODEL (H85GM / H85SM)	GOB30GE H85GM	GOB57GE H85SM
VPS	O	X
TV/VCR	X	X
SP/LP	O	O
SLOW,X2 F.ADV	O	O
AUDIO OUT J3001 (AUX2)	O	O
J3002 (VPS)	O	X
D3002 (EP)	X	X
D3003 (SP/LP)	O	O

VC-H85GM
VC-H85SM

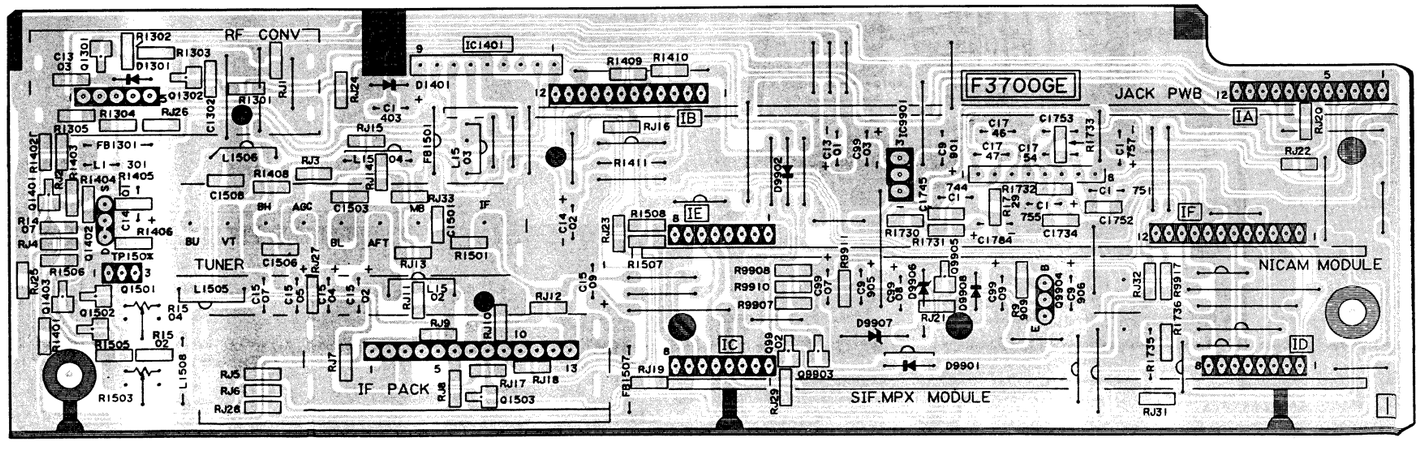
WIRING SIDE PWB / VERDRAHTUNGSSEITE AUF PLATINE



MAIN PWB / HAUPT-LEITERPLATTE

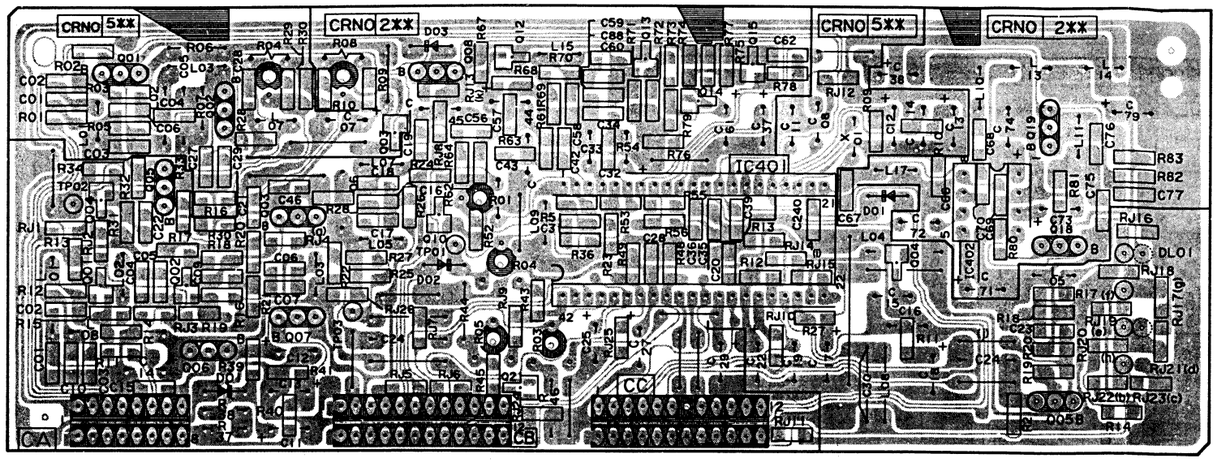


MPX PWB / MPX-LEITERPLATTE

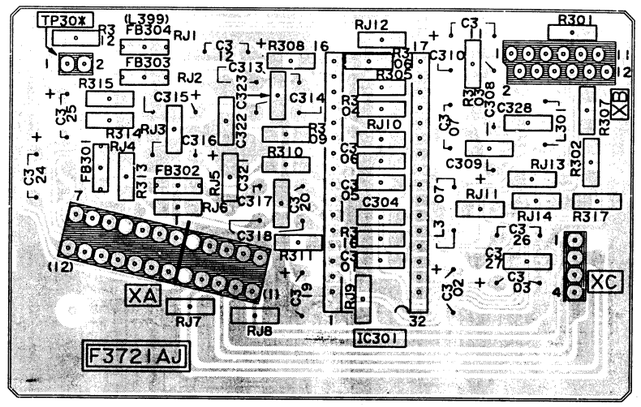


TUNER-IF PWB / TUNER-ZF-LEITERPLATTE

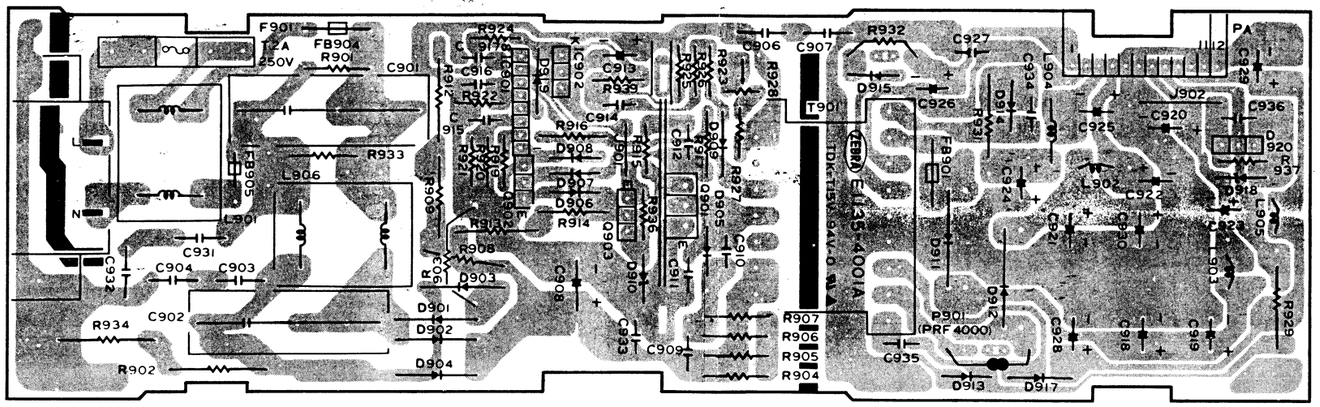
VC-H85GM
VC-H85SM



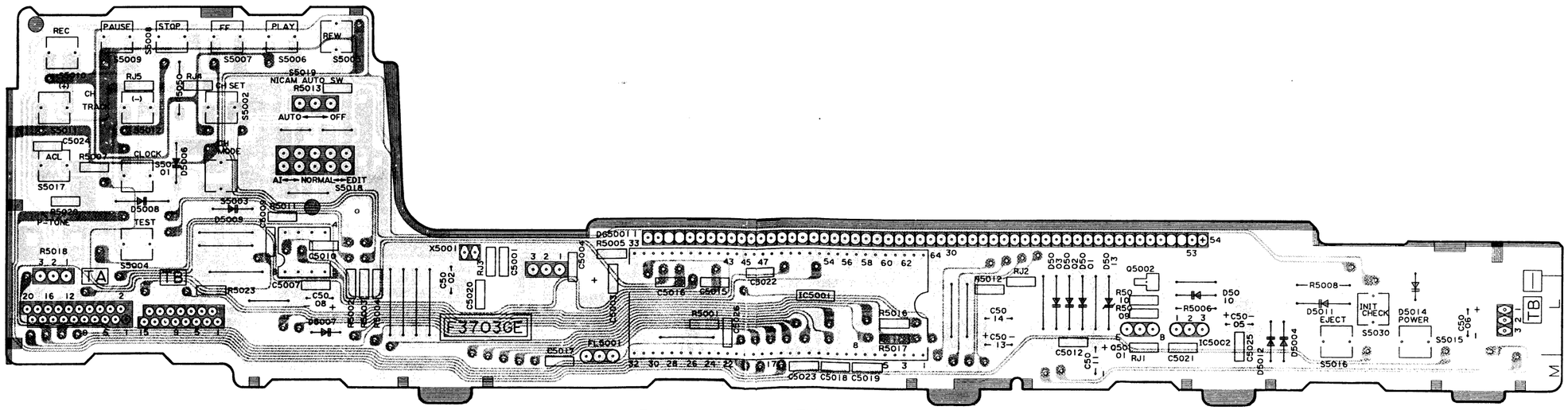
Y/C PWB / Y/C-LEITERPLATTE



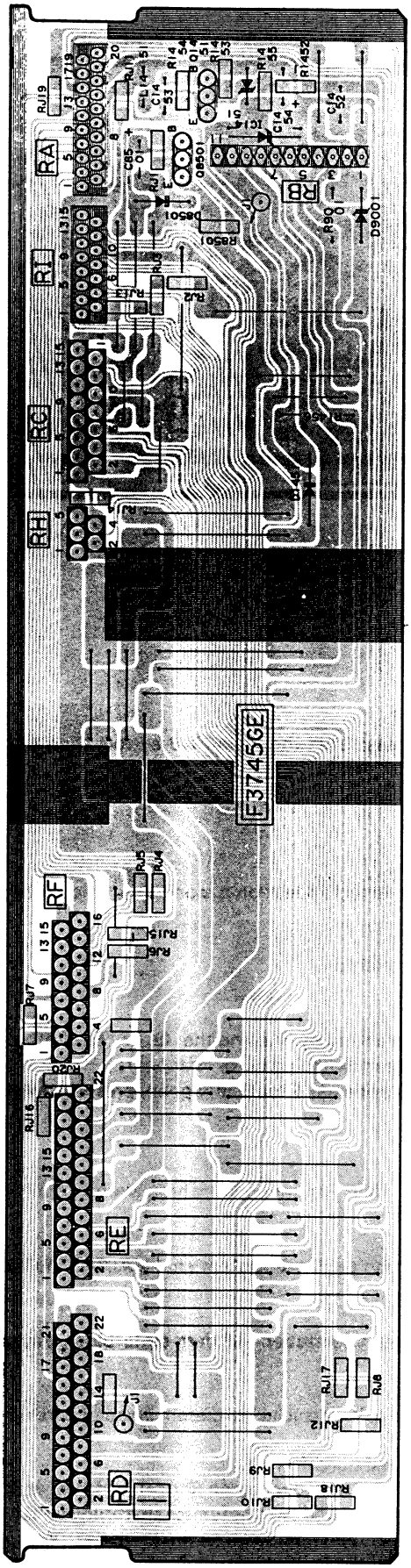
HEAD AMP PWB / KOPFVORVERSTÄRKER-LEITERPLATTE



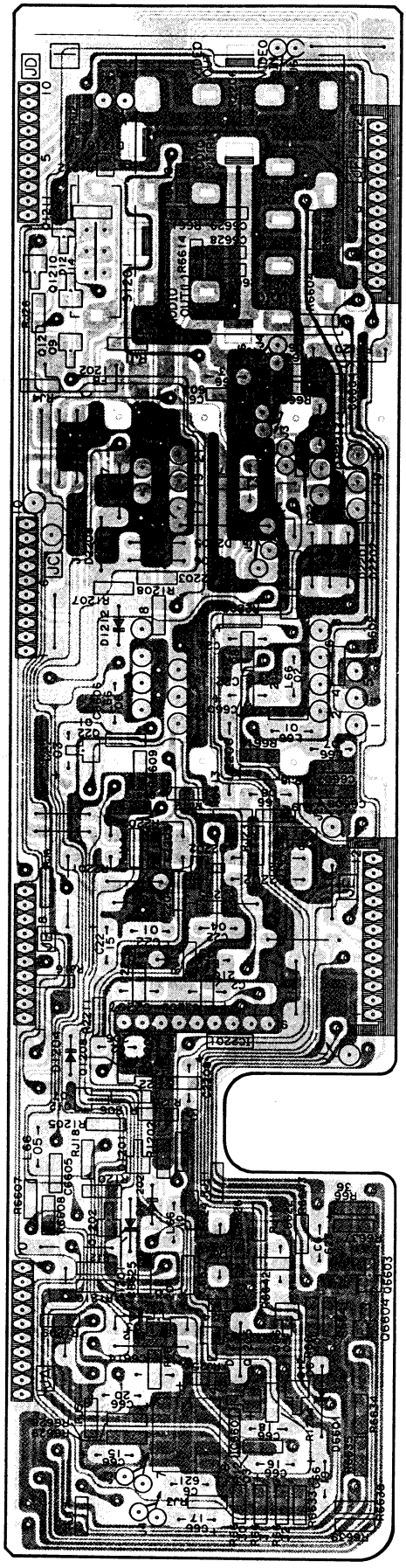
POWER PWB / HAUPTSTROM-LEITERPLATTE



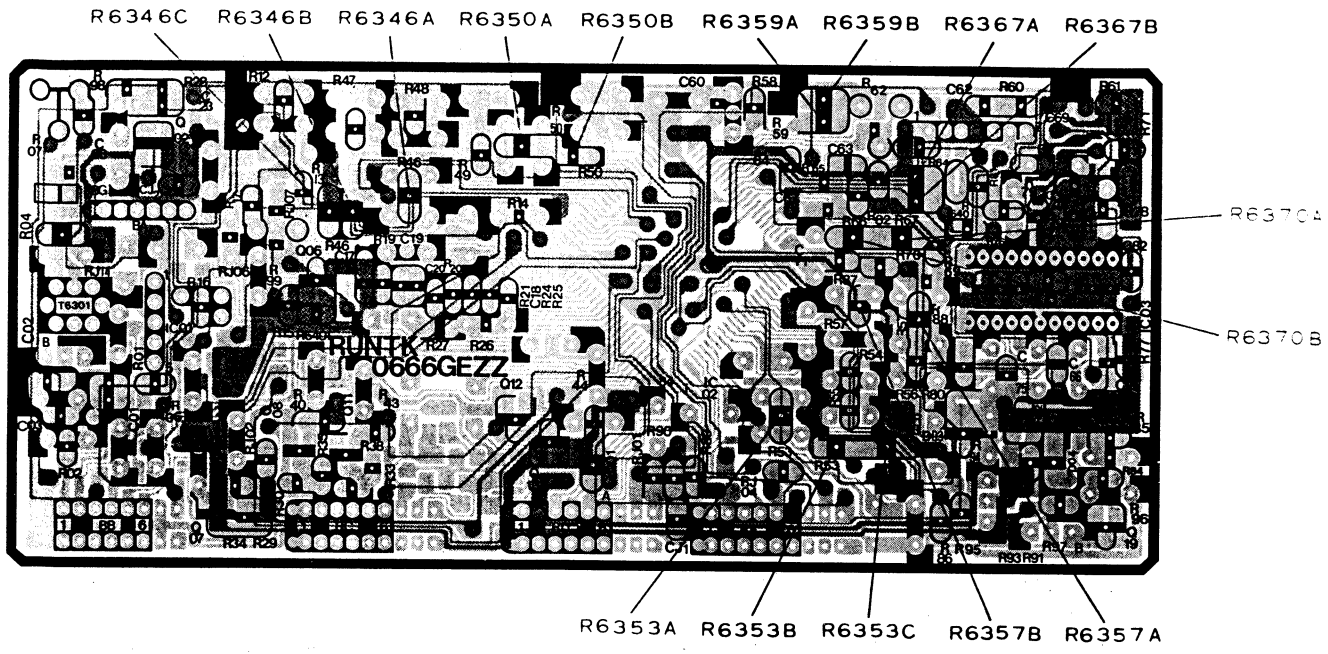
TIMER PWB / TIMER-LEITERPLATTE



RELAY PWB / RELAIS-LEITERPLATTE



JACK PWB / BUCHSE-LEITERPLATTE



Hi-Fi PWB / Hi-Fi-LEITERPLATTE

SERVICING OF THE HI-FI MODULE

It is possible to troubleshoot the Hi-Fi PWB with the Y/C PWB removed from the main PWB by following the procedure below.

1) Remove the Y/C PWB from the main PWB.
2) Connect a TV monitor and antenna to the VCR.
   (And connect a stereo system to the AUDIO OUT jacks.)
3) Set the BLUE SCREEN switch to the OFF position.
4) Press the MENU (or PROG) button on the remote control so that letters appear on a mono tone colour background on the TV monitor.
5) "RECORD TROUBLESHOOT"
   Record a stereo broadcast on tape and troubleshoot under this condition.
6) "PLAYBACK TROUBLESHOOT"
   Play a Hi-Fi tape and troubleshoot under this condition.
   (In case the Hi-Fi sound will not come out, manually adjust the tracking by pressing the ⊕ or ⊖ button so that the "[L]" and "[R]" indicators light up on the display and the head switching noise disappears.)

NOTE: TV monitor sound will be muted if the On Screen Display disappears. Should it happen, press the MENU or PROG button on the remote control.

WARTUNG DES HIFI-MODULS

Es besteht die Möglichkeit der Fehlersuche für die HiFi-Platine nach dem folgenden Verfahren, wenn die Y/C-Platine von der Hauptplatine entfernt wird.

1) Die Y/C-Platine von der Hauptplatine entfernen.
2) Einen Monitor und eine Antenne an den VCR anschließen. (Ebenso ein Stereosystem an die AUDIO OUT-Buchsen anschließen.)
3) Den BLUE SCREEN-Schalter auf OFF stellen.
4) Die MENU-oder PROG-Taste auf der Fernbedienung drücken, um Buchstaben auf dem einfarbigen Hintergrund des Bildschirms erscheinen zu lassen.
5) "RECORD TROUBLESHOOT"
   Ein in Stereo gesendetes Rundfunkprogramm aufzeichnen und die Fehlersuche bei diesem Zustand durchführen.
6) "PLAYBACK TROUBLESHOOT"
   Ein HiFi-Band wiedergeben und die Fehlersuche bei diesem Zustand durchführen.
   (Wenn kein HiFi-Ton erzielt wird, muß die Spureinstellung durch Drücken der Tasten ⊕ oder ⊖ durchgeführt werden, so daß die Anzeigen "[L]" und "[R]" auf dem Display erscheinen und die Kopfumschaltstörung verschwindet.)

ZUR BEACHTUNG: Der Monitorton wird stummgeschaltet, wenn die Bildschirmanzeige verschwindet. Wenn dieser Fall eintritt, entweder die MENU- oder PROG-Taste auf der Fernbedienung betätigen.

REPLACEMENT PARTS LIST

PARTS REPLACEMENT

Many electrical and mechanical parts in video cassette recorder have special safety-related characteristics. These characteristics are often not evident from visual inspection nor can the protection afforded by them necessarily be obtained by using replacement components rated for higher voltage, wattage, etc. Replacement parts which have these special safety characteristics are identified in this manual; electrical components having such features are identified by ⚠ and shaded areas in the Replacement Parts Lists and Schematic Diagrams. The use of a substitute replacement part which does not have the same safety characteristics as the factory recommended replacement parts shown in this service manual may create shock, fire or other hazards.

"HOW TO ORDER REPLACEMENT PARTS"

To have your order filled promptly and correctly, please furnish the following informations.

1. MODEL NUMBER
2. REF. NO.
3. PART NO.
4. DESCRIPTION
5. PRICE CODE

ERSATZTEILLISTE

AUSWECHSELN VON BAUTEILEN

Viele der elektrischen und mechanischen Teile im Videorecorder besitzen spezielle sicherheitsberzogene Merkmale. Diese Markmale können oft nicht durch einfache visuelle Überprüfung festgestellt werden. Diesen Bauteilen können auch nicht die satzteile z.B. für höhere Spannung, Leistung usw. eingebaut werden. Ersatzteile, welche diese speziellen Sicherheitsmerkmale aufweisen, sind in dieser Anleitung gekennzeichnet. Elektrische Bauteile mit diasen Merkmalen werden mit den Symbol " ⚠ " gekennzeichnet sowie als schraffierte Flächen in den Ersatzteillisten und schematischen Schaltbildern dargestellt. Der Einbau von Ersatzeilen, die nicht die vom Hersteller in dieser Anleitung empfohlenen Sicherheitsmerkmale aufweisen, können Stromschlag, Brand oder andere Gehahren hervorrufen.

"BESTELLUNG VON ERSATZTEILEN"

Zur schnellen und korrekten Ausführung der Bestellung sind folgende Angaben erforderlich:.

1. MODELLNUMMER
2. BEZUGSNUMMER
3. ERSATZTEILNUMMER
4. BESCHREIBUNG
5. PREISKODE

Precautions for replacing the chip

1. Before replacing the chip, make sure that the power is off.
2. When using tweezers, take care not to damage the chip surface with them.
3. Do not reuse removed chips.
4. Do not rub the chip electrodes.
5. Do not apply excessive pressure to the chip.
6. Use a pencil-type soldering iron if possible.
7. Keep each soldered spot less than 0.5mm in diameter.
8. Do not heat solder for more than 3 seconds.
9. Keep the soldering temperature at 260°C or less.

Removing the chip (diodes, transistors)

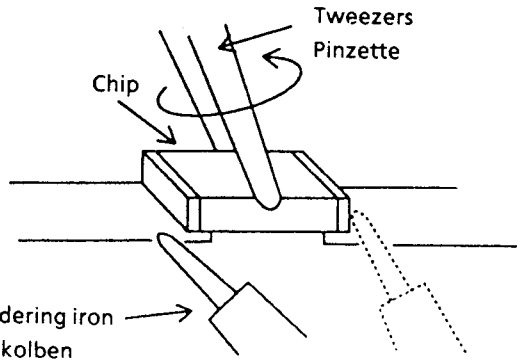
1. Remove the solder completely from both ends of the chip using a braided wire or like.
2. As shown in the figure below, while holding the soldering iron against both ends of the chip atternately, twist the tweezers (in the direction of the arrow) to remove the chip.

Zur Beachtung zum Auswechseln des Chips

1. Vor dem Auswechseln des Chips sicherstellen, daß die Spannungsversorgung ausgeschaltet ist.
2. Wenn eine Pinzette verwendet wird, muß darauf geachtet werden, damit nicht die Oberfläche des chips zu beschädigen.
3. Entfernte Chips nicht wiederverwenden.
4. Die Elektroden des Chips nicht reiben.
5. Keinen Übermäßigen Druck auf den Chip ausüben.
6. Nach Möglichkeit einen stiftförmigen Lötkolben verwenden.
7. Die einzelnen Lötpunkte müssen im Durchmesser unter 0,5 mm bleiben.
8. Das Lötzinn nicht länger als 3 Sekunden erhitzen.
9. Die Löttemperatur bei 260°C oder weniger halten.

Entfernen des Chips (Dioden, Transistoren)

1. Das Lötzinn mit einem geflochtenen Draht oder dergleichen vollständig von beiden Enden des Chips entfernen.
2. Wie in der untenstehenden Abbildung dargestellt, den Lötkolben abwechselnd gegen beide Enden des Chips halten und dabei die Pinzette in Pfeilrichtung drehen, um den Chip zu entfernen.



Note:
Be careful not to damage other chips.

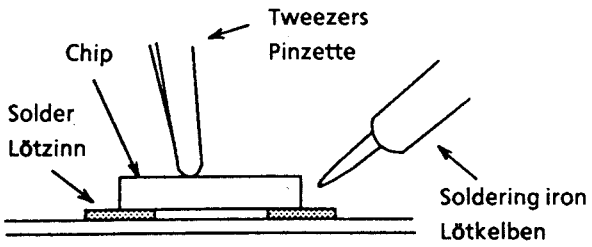
Hinweis:
Sorgfältig darauf achten, keine anderen Chips zu beschädigen.

Mounting the chip

1. Place solders in advance at the spots where the chip is to be mounted.
2. Hold the chip down temporarily with tweezers.

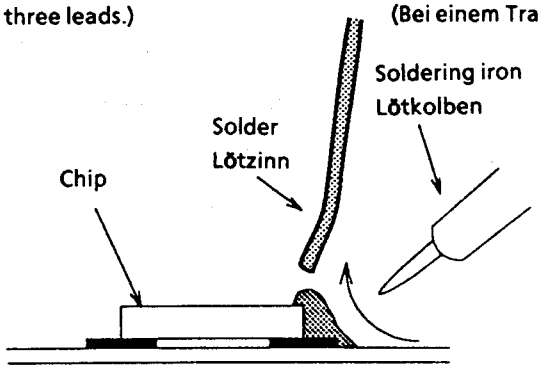
Montieren des Chips

1. Im voraus Lötzinn auf die Stellen bringen, wo der Chip montiert werden soll.
2. Den Chip vorübergehend mit der Pinzette unten halten.



3. Solder both ends of the chip.
(For the chip transistor, solder its three leads.)

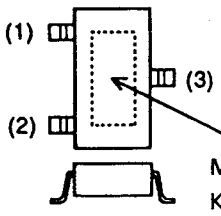
3. Beide Enden des Chips festlöten.
(Bei einem Transistor-Chip die drei Zuleitungen festlöten.)



HOW TO IDENTIFY CHIP TRANSISTORS AND DIODES BY ITS MARKING

IDENTIFIZIERUNG VON TRANSISTOR- UND DIODEN-CHIPS ANHAND DER KEINNZEICHNUNGEN

Fig.1/Abb.1



(1) Base/Input
Basis/Eingang
(2) Emitter/Ground
Emitter/Masse
(3) Collector/Output
Kollektor/Ausgang

Fig.3/Abb.3

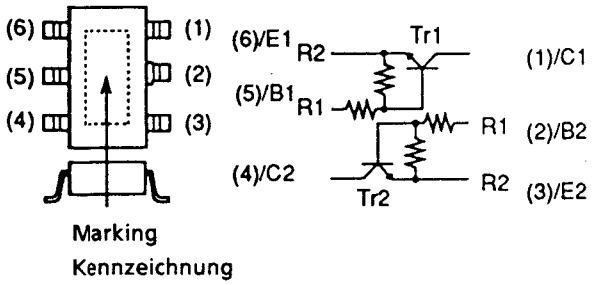


Fig.2/Abb.2

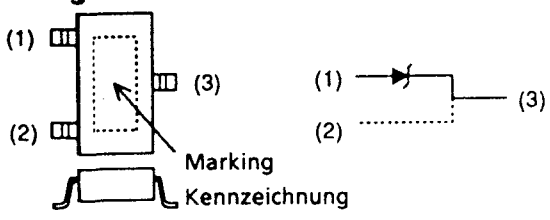
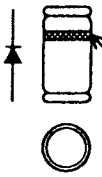


Fig.7/Abb.7



Cathode mark
(Colour marking
White)

Kathoden-
Kennzeichnung
(Farbkennzeichnung
weiß)

Package Baugruppe	Marking Kennzeichnung	Parts No. Teil Nr.
Fig.1/Abb.1	FQ	VS2SA1037KQ-1
Fig.1/Abb.1	SY	VS2SA1162Y/-1
Fig.1/Abb.1	BQ	VS2SC2412KQ-1
Fig.1/Abb.1	LY	VS2SC2712Y/-1
Fig.1/Abb.1	ND	VS2SD1306-D1E
Fig.1/Abb.1	1DS	VS2SD1328-S-1
Fig.1/Abb.1	AAS	VS2SD1757KS-1
Fig.1/Abb.1	15	VSDTA124EK/-1
Fig.1/Abb.1	16	VSDTA144EK/-1
Fig.1/Abb.1	22	VSDTC123EK/-1
Fig.1/Abb.1	25	VSDTC124EK/-1
Fig.1/Abb.1	26	VSDTC144EK/-1
Fig.1/Abb.1	6B	98M-UN2112///
Fig.1/Abb.1	6C	98M-UN2113///
Fig.1/Abb.1	8B	98M-UN2212///
Fig.3/Abb.3	8R	98M-XN4212///
Fig.2/Abb.2	101	98M-RD10MB1//
Fig.2/Abb.2	563	98M-RD5R6MB3/
Fig.7/Abb.7	—	98M-MA221////

⚠ MARK: SAFETY RELATED PARTS ⚠-MARKIERUNG: SICHERHEITSTEILE

★MARK: SPARE PARTS-DELIVERY SECTION ★ -MARKIERUNG: ERSATZTEILE-LIEFERUNG

PWB ASSEMBLY IS NOT REPLACEMENT ITEM DIE LEITERPLATTE-MONTAGE IST KEIN ERSATZTEIL

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
			MAIN CIRCUIT	**HAUPTSCHALTUNG**	
	DUNTK3698TEV0	-	Main Board Assembly (VC-H85GM)	Hauptplatteneinheit (VC-H85GM)	—
	DUNTK3698TEV1	-	Main Board Assembly (VC-H85SM)	Hauptplatteneinheit (VC-H85SM)	—
			TRANSISTORS	**TRANSISTOREN**	
Q701, 706, 803, 804, 805, 954, 957, 2308, 2404, 5502, 5505, 5602, 5804, 5805, 6503, 6504, 8813, 8814	VS2SC2412KQ-1	J	2SC2412KQ (VC-H85GM)	(VC-H85GM)	AA
Q702, 2312, 2313	VS2SA933SQR1E	J	2SA933SQR		AB
Q703, 704, 707, 708, 952, 2307, 2315, 2402, 5501, 5803	VS2SA1037KQ-1	J	2SA1037KQ		AA
Q802, 2311, 2316, 6501, 6502	VSDTC144ES/-1	J	DTC144ES		AB
Q951, 953, 956, 971	VS2SD468-AC-1	J	2SD468-AC		AC

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
Q955, 958, 2403, 8810, 8812	VSDTA144EK/-1	J	DTA144EK		AC
Q959, 2310, 5807	VS2C1740SQR1E	J	2SC1740SQR		AC
Q961	VS2SA1271-Y-1	J	2SA1271-Y		AB
Q962, 2309, 2401, 5504, 5601, 5801, 6505, 6506, 8806, 8811	VSDTC144EK/-1	J	DTC144EK (VC-H85GM)	(VC-H85GM)	AB
Q963	VS2SC2120Y/-1	J	2SC2120Y		AD
Q964, 972	VS2SD655-DE1E	J	2SD655-DE		AC
Q2314	VSDTA124EK/-1	J	DTA124EK		AB
			INTEGRATED CIRCUITS	**INTEGRIERTE SCHALTKREISE**	
IC702	RH-iX0981GEZZ	J			AH
IC801	RH-iX0723GEZZ	J			AX
	or				
	RH-iX0725GEZZ	J			AX
IC802	VHiPST529D2-1	J			AD
IC803	VHiBA6209//-1	J			AK
IC1801	VHiSDA5642/-1	J	(VC-H85GM)	(VC-H85GM)	AY
IC2401	VHiLA7210//-1	J			AH
IC5501	VHiM52063SP-1	J			AP
IC5601	VHiBA7007//-1	J			AM
IC6501	VHiBA15218N-1	J			AD
IC6502	VHiM62302P/-1	J			AN

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
			DIODES AND CRYSTAL	**DIODEN UND QUARZ**	
D701	RH-DX0053GEZZ	J	1SS132		AA
| 707, 801, 802, 952, 957, 958, 959, 2305,					
2306,			(VC-H85GM)	(VC-H85GM)	
2308, 2310, 2311, 2312, 2313, 2315, 2401, 5501, 5601 | 5604, 5606, 5801, 6501, 6502, 6503, 8803, 8805					
D951	RH-EX0642GEZZ	J	13B1		AA
D953, 954	RH-EX0633GEZZ	J	10B2		AA
D955, 956	RH-EX0616GEZZ	J	5.6EB3		AA
D6504	RH-EX0623GEZZ	J	7.5VEB1		AA
X801	RCRSB0136GEZZ	J	Crystal, 7.16MHz	Quarz	AF
			COILS	**SPULEN**	
DL5501	RCiLZ0293GEZZ	J			AP
DL5801	RCiLZ0183GEZZ	J			AK
FL2401	RFiLA0020GEZZ	J			AC
FL5601	RFiLC0029TAZZ	J			AD
L1801, 2301, 5501, 5602	VP-DF221K0000	J	220µH (VC-H85GM)	(VC-H85GM)	AB
L2306	VP-XF151K0000	J	150µH		AB
L5601	VP-YF153J0000	J	15mH		AC
L5801	VP-DF101K0000	J	100µH		AB
L5802	VP-XF120K0000	J	12µF		AB

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
			CONTROLS	**REGLER**	
R701	RVR-M4632GEZZ	J	100k (B) Phase Generator Adj. (PAL)	Phasengenerator-Einstellung (PAL)	AB
R704	RVR-M4351GEZZ	J	680k (B) phase Generator Adj. (NTSC)	Phasengenerator-Einstellung (NTSC)	AB
R2357	RVR-M4626GEZZ	J	10k (B) Picture Adj.	Bildeinstellung	AB
R5516	RVR-M4625GEZZ	J	6.8k (B) VCO Adj.	VCO-Einstellung	AB
			CAPACITORS	**KONDENSATOREN**	
C701	VCFYSA1JA473J	J	0.047µF, 63V, 5%, Mylar	Mylar	AC
C710, 714, 802	VCEAEA0JW107M	J	100µF, 6.3V, 20%, Electrolytic	Elektrolytisch	AB
C715	VCFYHA1HA473J	J	0.047µF, 50V, 5%, Mylar	Mylar	AB
C717	VCE9EA1HW225M	J	2.2µF, 50V, 20%, Electrolytic (N.P.)	Elektrolytisch (ungepolt)	AB
C722	VCE9EA1HW105M	J	1µF, 50V, 20%, Electroytic (N.P.)	Elektrolytisch (ungepolt)	AC
C727	VCFYSA1JA104J	J	0.1µF, 63V, 5%, Mylar	Mylar	AC
C732	VCE9EA1CW226M	J	22µF, 16V, 20%, Electrolytic (N.P.)	Elektrolytisch (ungepolt)	AC
C815	RC-KZ0011GEZZ	J	0.1µF, Ceramic	Keramik	AA
C816, 6502, 6509	VCE9EA1HW335M	J	3.3µF, 50V, 20%, Electrolytic (N.P.)	Elektrolytisch (ungepolt)	AB
C817	VCEAGA1EW107M	J	100µF, 25V, 20%, Electrolytic	Elektrolytisch	AD
C974, 2407	VCEAEA1CW107M	J	100µF, 16V, 20%,Electrolytic	Elektrolytisch	AC
C1451, 1802	VCFYHA1HA334J	J	0.33µF, 50V, 5%, Mylar (VC-H85GM)	Mylar (VC-H85GM)	AC
C1805	VCQYTA1HM104K	J	0.1µF, 50V, 10%, Mylar (VC-H85GM)	Mylar (VC-H85GM)	AB
C1805	VCFYHA1HA104J	J	0.1µF, 50V, 5%, Mylar (VC-H85SM)	Mylar (VC-H85SM)	AB
C2329	VCE9EA1CW106M	J	10µF, 16V, 20%, Electrolytic (N.P.)	Elektrolytisch (ungepolt)	AC
C2403	VCQYWA1HA223J	J	0.022µF, 50V, 5%, Mylar	Mylar	AA
C5511, 5512	VCQYTA1HM332K	U	3300pF, 50V, 10%, Mylar	Mylar	AA
C5603	VCQYTA1HM273K	U	0.027µF, 50V, 10%, Mylar	Mylar	AA
			RESISTORS	**WIDERSTÄNDE**	
R723, 724	VRN-RA2BK273F	J	27k ohm, 1/8W, 1%, Metal Film	Metallfilm	AA
			MISCELLANEOUS	**SONSTIGE TEILE**	
	QPLGN0241CEZZ	J	Plug, 2 pin (AZ)	Stecker, 2 polig (AZ)	AA
	QPLGN0328TAZZ	J	Plug, 3 pin (TP2201-2203, TP5501-5503)	Stecker, 3 polig (TP2201-2203, TP5501-5503)	AD
	QPLGN0378GEZZ	J	Plug, 3 pin (AC)	Stecker, 3 polig (AC)	AB
	QPLGN0578GEZZ	J	Plug, 5 pin (AB)	Stecker, 5 polig (AB)	AB
	QPLGN0679GEZZ	J	Plug, 6 pin (AL, AM, AN, AO)	Stecker, 6 polig (AL, AM, AN, AO)	AB
	QPLGN0879GEZZ	J	Plug, 8 pin (AS)	Stecker, 8 polig (AS)	AB
	QPLGN1279GEZZ	J	Plug, 12 pin (AU, AT)	Stecker, 12 polig (AU, AT)	AC
	QPLGZ0252GEZZ	J	Plug, 2 pin (TP2301-2302)	Stecker, 2 polig (TP2301-2302)	AA
	QSOCN0694UMZZ	U	Socket, 6 pin (AD)	Anschluß, 6 polig (AD)	AB

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
	QSOCN1694UMZZ	U	Socket, 16 pin (AR)	Anschluß, 16 polig (AR)	AD
	QSOCZ1040GEZZ	J	Socket, 10 pin (AF, AG, AI, AJ)	Anschluß, 10 poling (AF, AG, AI, AJ)	AC
	QSOCZ4445GEZZ	J	Socket, 44 pin (AP)	Anschluß, 44 poling (AP)	AK
	QSOCN1270REZZ	J	Socket, 12 pin (AH)	Anschluß, 12 poling (AH)	AC
			Y/C CIRCUIT	**Y/C-SCHALTUNG**	
	DUNTK3722TEV3	-	Y/C Board Assembly	Y/C-Platteneinheit	—
			TRANSISTORS	**TRANSISTOREN**	
Q201, 202, 204, 212 | 215	VS2SC2412KQ-1	J	2SC2412KQ		AA
Q205	VSDTC144ES/-1	J	DTC144ES		AB
Q206	VS2SD471-KL1E	J	2SD471-KL		AC
Q207, 218, 502, 505	VS2C1740SQR1E	J	2SC1740SQR		AC
Q208	VSDTA144ES/-1	J	DTA144ES		AB
Q219, 501	VS2SA933SQR1E	J	2SA933SQR		AB
Q503	VSDTC144EK/-1	J	DTC144EK		AB
			INTEGRATED CIRCUITS	**INTEGRIERTE SCHALTKREISE**	
IC401	RH-iX0986GEZZ	J			AV
IC402	VHiLC8992//-1	J			AK
			DIODES AND CRYSTAL	**DIODEN UND QUARZ**	
D201	RH-EX0616GEZZ	J			AA
D202, 203	RH-DX0053GEZZ	J	1SS132		AA
X501	RCRSB0114GEZZ	J	Crystal, 4.43MHz	Quarz	AG
			COILS	**SPULEN**	
DL501	RCiLZ0292GEZZ	J			AP
	or				
	RCiLZ0289GEZZ	J			AP
L201	VP-XF150K0000	J	15µH		AB

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
L202	VP-XF330K0000	J	33µH		AB
L203, 215	VP-XF180K0000	J	18µH		AB
L205, 207	VP-XF151K0000	J	150µH		AB
L206, 209	VP-XF680K0000	J	68µH		AB
L208	VP-DF470K0000	J	47µH		AB
L210	VP-XF270K0000	J	27µH		AB
L211	VP-XF560K0000	J	56µH		AB
L213	VP-MK120K0000	J	12µH		AB
L214	VP-MK221K0000	J	220µH		AB
L217	VP-XF5R6K0000	J	5.6µH		AB
L501	VP-MK561K0000	J	560µH		AB
L502, 503	VP-XF221K0000	J	220µH		AB
L504	VP-DF220K0000	J	22µH		AB
L507	VP-MK181K0000	J	180µH		AB
			CONTROLS	**REGLER**	
R201, 203, 205	RVR-M4415GEZZ	J	10k (B) PB Y Level Adj. 10k (B) EE Level Adj. 10k (B) FM Carrier Adj.	Wiedergabe-Y-Pegeleinstellung EE-Pegeleinstellung FM-Trägareinstellung	AB
R204	RVR-M4414GEZZ	J	6.8k (B) Deviation Adj.	Hubeinstellung	AB
R208	RVR-M4409GEZZ	J	1k (B) Record FM Level Adj.	Aufnahme-FM-Pegeleinstellung	AB
R504	RVR-M4411GEZZ	J	2.2k (B) Record C Level Adj.	Aufnahme-C-Pegeleinstellung	AB
			CAPACITORS	**KONDENSATOREN**	
C227	VCEAEA1AW107M	J	100µF, 10V, 20%,Electrolytic	Elektrolytidsch	AB
C245, 508	RC-KZ0017GEZZ	J	0.047µF, 16V, Ceramic	keramik	AA
C511	VCQYTA1HM123K	J	0.012µF, 50V, 10%, Mylar	Mylar	AA
C514	VCFYSA1HB473J	J	0.047µF, 50V, 5%, Mylar	Mylar	AA
C516	VCQYTA1HM223K	J	0.022µF, 50V, 10%, Mylar	Mylar	AA
C519	RC-QZY473UMYK	U	0.047µF, 50V, 10%, Mylar	Mylar	AA
			MISCELLANEOUS	**SONSTIGE TEILE**	
	QSOCN0879GEZZ	J	Socket, 8 pin (CA)	Anschluß, 8 polig (CA)	AB
	QSOCN1279GEZZ	J	Socket, 12 pin (CB, CC)	Anschluß, 12 polig (CB, CC)	AC
			Hi-Fi CIRCUIT	**Hi-Fi-SCHALTUNG**	
	RUNTK0666GEZZ	-	Hi-Fi Board Assembly	Hi-Fi-Platteneinheit	—

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
			TRANSISTORS	**TRANSISTOREN**	
Q6301	VS2SC3939R/-1	J	2SC3939R		AD
Q6302	98M-XN4212///	J	XN4212		AB
Q6306, 6319	VS2SC2712Y/-1	J	2SC2712Y		AB
Q6307, 6308, 6311	VS2SD1306-D-1 or VS2SD1328-S-1	J	2SD1306D 2SD1328S		AC AD
Q6312	98M-UN2213///	J	UN2213		AB
Q6313	98M-UN2112///	J	UN2112		AB
Q6316	VS2SA1162Y/-1	J	2SA1162Y		AB
Q6317	VS2SC2001LK-1	J	2SC2001LK		AA
Q6318	VS2SC2120Y/-A	J	2SC2120Y		AD
			INTEGRATED CIRCUITS	**INTEGRIERTE SCHALTKREISE**	
IC6301	VHiBA7755//-1	J			AD
IC6302	VHiAN3976NFB1	J			AU
IC6303	VHiAN3316K/-1	J			AG
			DIODES	**DIODEN**	
D6301, 6304	98M-MA221////	J	MA221		AB
D6302	98M-RD5R6MB3/	J	Zener Diode		AB
D6303	98M-RD10MB1//	J	Zener Diode		AB
			CONTROLS	**REGLER**	
R6305	98MVZ066LB504	J	500k (B) Bias Adj	Vorspannungseinstellung	AC
R6346A,	98MCR18-242MT	J	2.4k ohm, EE Level (R ch) Adj., Trimming Volume	EE-Pegeleinstellung (R-Kanal), Feinabgleichregler	AA
R6353A			2.4k ohm, EE Level (L ch) Adj., Trimming Volume	EE-Pegeleinstellung (L-Kanal), Feinabgleichregler	
R6346B,	98MCR18-152MT	J	1.5k ohm, EE Level (R ch) Adj., Trimming Volume	EE-Pegeleinstellung (R-Kanal), AAFeinabgleichregler	AA
R6353B			1.5k ohm, EE Level (L ch) Adj., Trimming Volume	EE-Pegeleinstellung (L-Kanal), Feinabgleichregler	
R6346C,	98MCR18-561MT	J	560 ohm, EE Level (R ch) Adj., Trimming Volume	EE-Pegeleinstellung (R-Kanal), AAFeinabgleichregler	AA
R6353C			560 ohm, EE Level (L ch) Adj., Trimming Volume	EE-Pegeleinstellung (L-Kanal), Feinabgleichregler	
R6350A,	98MCR18-752MT	J	7.5k ohm, R/P Level (R ch) Adj., Trimming Volume	Aufnahme/Wiedergabe-Pegeleinstellung (R-Kanal), Feinabgleichregler	AA
R6357A			7.5k ohm, R/P Level (L ch) Adj., Trimming Volume	Aufnahme/Wiedergabe-Pegeleinstellung (L-Kanal), Feinabgleichregler	

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
R6350B, R6357B	98MCR10-681JT	J	680 ohm, R/P Level (R ch) Adj., Trimming Volume 680 ohm, R/P Level (L ch) Adj., Trimming Volume	Aufnahme/Wiedergabe-Pegeleinstellung (R-Kanal), Feinabgleichregler Aufnahme/Wiedergabe-Pegeleinstellung (L-Kanal), Feinabgleichregler	AA
R6359A, R6370A	98MCR18-302MT	J	3k ohm, Rch fo Adj., Trimming Volume 3k ohm, L ch fo Adj., Trimming Volume	R-Kanal fo-Einstellung, Feinabgleichregler L-Kanal fo-Einstellung, Feinabgleichregler	AA
R6359B, R6370B	98MCR18-511MT	J	510 ohm, R ch fo Adj., Trimming Volume 510 ohm, L ch fo Adj., Trimming Volume	R-Kanal fo-Einstellung, Feinabgleichregler L-Kanal fo-Einstellung, Feinabgleichregler	AA
R6363	98MVZ066LB102	J	1k (B) B.P.F.fo Adj.	Bandpassfilter fo-Einstellung,	AB
R6367A, R6367B	98MCR18-243MT	J	24k ohm, DOC. Adj., Trimming Volume	DOC-Einstellung, Feinabgleichregler	AA
			COILS AND TRANSFORMER	**SPULEN UND TRANSFORMATOR**	
L6301	98MEL45RA221K	J	220µH		AD
L6302	98M-L06TB822J	J	8.2mH		AC
L6303	98MEL66RA101K	J	100µH		AC
FL6301	RCiLi0060GEZZ	J	Filter, 70kHz	Filter	AD
T6301	RTRNH0053GEZZ	J	Bias Osc.	Vorsannung-Oszillator	AE
			CAPACITORS	**KONDENSATOREN**	
C6305	98MECQP1-562J	J	5600pF, 100V, 5%, Polypro Film	Polyprofilm	AD
C6339, 6354	98MECEA1CN100	J	10µF, 16V, 20%, Electrolytic (N.P.)	Elektrolytisch (ungepolt)	AB
C6340, 6356	98MECEA1HN010	J	1µF, 50V, 20%, Electrolytic (N.P.)	Elektrolytisch (ungepolt)	AB
C6358, 6388	98MECEA1CK101	J	100µF, 16V, 20%, Electrolytic	Elektrolytisch	AB
			MISCELLANEOUS	**SONSTIGE TEILE**	
	98MiLS-2P-S2T	J	Plug, 2 pin (TP6401-6402)	Stecker, 2 polig (TP6401-6402)	AA
	98MiLS-7P-S2T	J	Plug, 7 pin (TP6301-6307)	Stecker, 7 polig (TP6301-6307)	AC
	98MB4B-PH-K-S	J	Plug, 4 pin (BF)	Stecker, 4 polig (BF)	AB
	98MB6B-PH-K-S	J	Plug, 6 pin (BA)	Stecker, 6 polig (BA)	AB
	98MJST06MQ-ST	J	Plug, 6 pin (BB, BC, BD, BE)	Stecker, 6 polig (BB, BC, BD, BE)	AC
	98MB2B-PH-K-S	J	Plug, 2 pin (BG)	Stecker, 2 polig (BG)	AA
FB6301, 6302, 6303	98MBL02N1////	J	Ferrite Bead	Ferritkern	AB
			HEAD AMP CIRCUIT	**KOPFVORVERSTÄRKER-SCHALTUNG**	
	DUNTK3721TEV2	-	Head Amp Board Assembly	Kopfvorverstärkerplatteneinheit	—

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
			INTEGRATED CIRCUIT	**INTEGRIERTE SCHALTKREIS**	
IC301	VHiBA7279S/-1	J			AL
			COILS	**SPULEN**	
L301, 307	VP-MK101K0000	J	100µH		AB
L399	VP-OF1R5M0000	J	1.5µH		AC
			CAPACITORS	**KONDENSATOREN**	
C307, 310	RC-QZY473UMYK	U	0.047µF, 50V, 10%, Mylar	Mylar	AA
C313, 314, 317, 318	RC-KZ0029GEZZ	J	0.1µF, Ceramic	Keramik	AA
			MISCELLANEOUS	**SONSTIGE TEILE**	
	QPLGN0229TAZZ	J	Plug, 2 pin (TP301-302)	Stecker, 2 polig (TP301-302)	AB
	QPLGN0480GEZZ	J	Plug, 4 pin (XC)	Stecker, 4 polig (XC)	AB
	QSOCN1232REZZ	J	Socket, 12 pin (XA)	Anschluß, 12 polig (XA)	AD
	QSOCN1271REZZ	J	Socket, 12 pin (XB)	Anschluß, 12 polig (XB)	AB
			TIMER CIRCUIT	**TIMER-SCHALTUNG**	
	DUNTK3703TEV0	-	Timer Board Assembly (VC-H85GM)	Timerplatteneinheit (VC-H85GM)	—
	DUNTK3703TEV1	-	Timer Board Assembly (VC-H85SM)	Timerplatteneinheit (VC-H85SM)	—
			TRANSISTORS	**TRANSISTOREN**	
Q5001	VS2SA1561R/1E	J	2SA1561R		AB
Q5002	VSDTC124EK/-1	J	DTC124EK		AB
			INTEGRATED CIRCUITS	**INTEGRIERTE SCHALTKREISE**	
IC5001	RH-iX0822GEZZ	J			AW
IC5002	VHiPST529i2-1	J			AD
IC5003	VHiXRM9346A-1	J			AK
	or				
	VHiBR93C46A-1	J			AG

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
			DIODES AND CRYSTAL	**DIODEN UND QUARZ**	
D5001	RH-DX0053GEZZ	J	1SS132		AA
|	or				
5004,	RH-DX0048GEZZ	J	1N4531		AA
5010,					
5011,					
5012					
D5013	RH-EX0630GEZZ	J	9.2B2		AA
D5014	RH-PX0204GEZZ				AB
X5001	RCRSB0090GEZZ	J	Crystal	Quarz	AE
			COIL	**SPULE**	
FL5001	RFiLC0073GEZZ	J			AD
			CONTROL	**REGLER**	
R5018	RVR-B4262GEZZ	J	10k (B) Picture Tone	Bildfarbtoneinstellung	AD
			CAPACITORS	**KONDENSATOREN**	
C5006	RC-EZ0390GEZZ	J	470µF, 6.3V, Electrolytic	Elektrolytisch	AF
C5011	VCEAEU0JW227M	J	220µF, 6.3V, 20%, Electrolytic	Elektrolytisch	AB
			MISCELLANEOUS	**SONSTIGE TEILE**	
DG5001	VVK9MT103GK-1	J	Fluorescent Display Tube	Leuchtstoffanzeigebildröhre	AW
	RRMCU0044GEZZ	J	Remote Control Receiver	Fernbedienunggsempfänger	AL
	QSOCN1571REZZ	J	Socket, 15 pin (TB)	Anschluß, 15 polig (TB)	AC
	QSOCN2071REZZ	J	Socket, 20 pin (TA)	Anschluß, 20 polig (TA)	AC
S5001,	QSW-K0079GEZZ	J	Switch, Clock	Schalter, Takt	AB
5002,			Switch, Channel Set	Schalter, Kanaleinstellung	
5003,			Switch, Colour	Schalter, Farbe	
5004,			Switch, Test	Schalter, Probe	
5005,			Switch, Rewind	Schalter, Rücklauf	
5006,			Switch, Play	Schalter, Wiedergabe	
5007,			Switch, Fast Forward	Schalter, Schnellvorlauf	
5008,			Switch, Stop	Schalter, Stopp	
5009,			Switch, Pause	Schalter, Pause	
5010,			Switch, Record	Schalter, Aufnahme	
5011,			Switch, (+)	Schalter, (+)	
5012,			Switch, (−)	Schalter, (−)	
5015,			Switch, Power	Schalter, Netz	
5016,			Switch, Eject	Schalter, Answurt	
5017,			Switch, ACL	Schalter. Ganze Löschung	
5030			Switch, Init Check	Schalter. Anfangsprüfen	
S5018	QSW-S0232GEZZ	J	Switch, Edit/Normal/Al	Schalter, Auflage/Normal/Al	AD

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
			TUNER/IF CIRCUIT	**TUNER/ZF-SCHALTUNG**	
	DUNTK3700TEV0	-	Tuner/IF Board Assembly (VC-H85GM)	Tuner/ZF-Platteneinheit (VC-H85GM)	—
	DUNTK3700TEV1	-	Tuner/IF Board Assembly (VC-H85SM)	Tuner/ZF-Platteneinheit (VC-H85SM)	—
			TRANSISTORS	**TRANSISTOREN**	
Q1301	VS2SA1037KQ-1	J	2SA1037KQ		AA
Q1302	VSDTC123EK/-1	J	DTC123EK		AB
Q1401, 1501, 9905	VS2SC2412KQ-1	J	2SC2412KQ		AA
Q1402	VS2SK118GR/1E	J	2SK118GR		AC
Q1403, 1502, 1503, 9902	VSDTC144EK/-1	J	DTC144EK		AB
Q9903	VSDTA144EK/-1	J	DTA144EK		AC
Q9904	VS2SD471-KL1E	J	2SD471-KL		AC
			INTEGRATED CIRCUITS	**INTEGRIERTE SCHALTKREISE**	
IC1401	RH-iX0203GEZZ	J			AE
IC1703	VHiBA15218N-1	J			AD
IC9901	VHiM5278D05-1	J			AF
			DIODES	**DIODEN**	
D1301, 9901, 9902, 9908	RH-DX0053GEZZ	J	1SS132 (VC-H85GM) (VC-H85GM)	 (VC-H85GM) (VC-H85GM)	AA
D9906	RH-EX0368GEZZ	J	HZS6A1		AA
D9907	RH-EX0367GEZZ	J	HZS5B3		AA
			COILS	**SPULEN**	
L1301, 1503	VP-MK120K0000	J	12µH		AB
L1502, 1504, 1505, 1506, 1508	VP-DF120K0000	J	12µH		AB
			CONTROLS	**REGLER**	
R1503, 1504	RVR-M4370GEZZ	J	6.8k (B) UHF AGC Adj 6.8k (B) VHF AGC Adj	UHF-AGC-Einstellung VHF-AGC-Einstellung	AB

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
			CAPACITORS	**KONDENSATOREN**	
C1507	VCFYSA1HB334J	J	0.33µF, 50V, 5%, Mylar	Mylar	AB
C1509	VCEAGA1CW107M	J	100µF, 16V, 20%, Electrolytic	Elektrolytisch	AB
C9903	VCEAGA0JW107M	J	100µF, 6.3V, 20%, Electrolytic	Elektrolytisch	AB
			MISCELLANEOUS	**SONSTIGE TEILE**	
	RiFU-0596GEZZ	J	IF Pack	ZF-Baugruppe	AY
	RCNVR0116UMZZ	U	RF Converter (VC-H85GM)	Hochfrequenzwandler (VC-H85GM)	BB
	RCNVR0084UMZZ	U	RF Converter (VC-H85SM)	Hochfrequenzwandler (VC-H85SM)	BA
	VTUATERE3-028	J	Tuner	Tuner	BF
	QPLGN0328TAZZ	J	Plug, 3 pin (TP1501-1503)	Stecker, 3 polig (TP1501-1503)	AD
	QPLGZ0842GEZZ	J	Plug, 8 pin (IC, ID)	Stecker, 8 polig (IC, ID)	AC
	QPLGZ1242GEZZ	J	Plug, 12 pin (IA, IB)	Stecker, 12 polig (IA,IB)	AD
FB1301, 1501, 1507	RBLN-0043CEZZ	J	Ferrite Bead	Ferritkern	AB
			MPX CIRCUIT	**MPX-SCHALTUNG**	
	DUNTK3702TEV0	J	MPX Board Assembly (VC-H85GM)	MPX-Platteneinheit (VC-H85GM)	—
	DUNTK3702TEV1	J	MPX Board Assembly (VC-H85SM)	MPX-Platteneinheit (VC-H85SM)	—
			TRANSISTOR	**TRANSISTOR**	
Q1601	VS2SC1906//1E	J	2SC1906		AC
			INTEGRATED CIRCUITS	**INTEGRIERTE SCHATKREISE**	
IC1601	VHiTDA3857/-1	J			AR
IC1602	VHiTDA8415/-1	J			AW
			CRYSTAL	**QUARZ**	
X1601	RCRSB0129GEZZ	J	Crystal, 10MHz	Quarz	AG
			CONTROLS	**REGLER**	
R1615, 1618	RVR-M4622GEZZ	J	2k (B) Audio Level Adj. 2k (B) Sparation Adj.	Tonpegeleinstellung Separiereneinstellung	AB

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
			COILS AND TRANSFORMERS	**SPULEN UND TRANSFORMATOR**	
FL1601	RFiLC0061CEZZ	J	B.P.F.—5.5MHz	Bandpassfilter	AF
FL1602	RFiLC0063CEZZ	J	B.P.F.—5.74MHz	Bandpassfilter	AG
L1601, 1603, 1604	VP-DF100K0000	J	10µH		AB
L1602	VP-XF1R8K0000	J	1.8µH		AB
SF1601	RFiLC0096GEZZ	J	Saw Filter	Sägefilter	AH
T1601	RCiLD0057GEZZ	J	Picture Carrier	Bildträger	AE
T1602, 1603	RCiLi0086GEZZ	J	5.74MHz 5.5MHz		AE
			CAPACITORS	**KONDENSATOREN**	
C1619	VCEA2A1CW227M	J	220µF, 16V, 20%, Electrolytic	Elektrolytisch	AB
C1622	RC-QZA223TAYJ	J	0.022µF, 50V, 5%, Mylar (VC-H85GM)	Mylar (VC-H85GM)	AB
C1622	RC-QZA183TAYJ	J	0.018µF, 50V, 5%, Mylar (VC-H85SM)	Mylar (VC-H85SM)	AB
			MISCELLANEOUS	**SONSTIGETEILE**	
	QPLGN0229TAZZ	J	Plug, 2 pin (TP1601-1602)	Stecker, 2 polig (TP1601-1602)	AB
	QSOCZ0841GEZZ	J	Socket, 8 pin (FA, FB)	Anschluß, 8 polig (FA, FB)	AC
			RELAY CIRCUIT	**RELAISSCHALTUNG**	
	DUNTK3745TEV0	-	Relay Board Assembly	Relaisplatteneinheit	—
			TRANSISTORS	**TRANSISTOREN**	
Q1451	VS2C1740SQR1E	J	2SC1740SQR		AC
Q8501	VS2SC1318QR-1	U	2SC1318QR		AC
			INTEGRATED CIRCUIT	**INTEGRIERTE SCHALTKREISE**	
IC1451	VHiUPC574JT-1	J			AC
			DIODES	**DIODEN**	
D8501	RH-DX0053GEZZ	J	1SS132		AA
D9001	RH-EX0281CEZZ	J			AA

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
			COIL	**SPULE**	
L1451	VP-XF120K0000	J	12µH		AB
			CAPACITORS	**KONDENSATOREN**	
C1452	VCFYSA1HA334J	J	0.33µF, 50V, 5%, Mylar	Mylar	AB
C8501	VCEAGA1EW227M	J	220µF, 25V, 20%, Electrolytic	Elektrolytisch	AC
			MISCELLANEOUS	**SONSTIGE TEILE**	
	QPLGN1178GEZZ	J	Plug, 11 pin (RB)	Stecker, 11 polig (RB)	AC
	QSOCN0595UMZZ	U	Socket, 5 pin (RH)	Anschluß, 5 polig (RH)	AB
	QSOCN1571REZZ	J	Socket, 15 pin (RI)	Anschluß, 15 polig (RI)	AC
	QSOCN1595UMZZ	U	Socket, 15 pin (RC)	Anschluß, 15 polig (RC)	AC
	QSOCN1695UMZZ	U	Socket, 16 pin (RF)	Anschluß, 16 polig (RF)	AD
	QSOCN2071REZZ	J	Socket, 20 pin (RA)	Anschluß, 20 polig (RA)	AC
	QSOCN2295UMZZ	U	Socket, 22 pin (RD, RE)	Anschluß, 22 polig (RD, RE)	AD
			JACK CIRCUIT	**BUCHSENSCHALTUNG**	
	DUNTK3699TEV0	-	Jack Board Assembly (VC-H85GM)	Buchsenplatteneinheit (VC-H85GM)	—
	DUNTK3699TEV1	-	Jack Board Assembly (VC-H85SM)	Buchsenplatteneinheit (VC-H85SM)	—
			TRANSISTORS	**TRANSISTOREN**	
Q1201, 1204, 1205, 1206, 1208, 1209, 1211,	VSDTC144EK/-1	J	DTC144EK		AB
Q1202, 1207, 6605,	VSDTA144EK/-1	J	DTA144EK		AC
Q1210	VSDTC124EK/-1	J	DTC124EK		AB
Q2201, 2203	VS2SA1037KQ-1	J	2SA1037KQ		AA
Q2202	VS2SC2412KQ-1	J	2SC2412KQ		AA
Q6603, 6604	VS2SD1757KS-1	J	2SD1757KS		AC
			INTEGRATED CIRCUITS	**INTEGRIERTE SCHALTKREISE**	
IC2201	VHiTA8686S/-1	J			AE
IC6601	VHiTC4066BF-1	J			AG

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
			DIODES	**DIODEN**	
D1201	RH-DX0217CEZZ	J	RD15E		AB
D1202, 1203, 1204, 1212	RH-DX0053GEZZ	J	1SS132		AA
D1206, 1211, 1214, 1216	VHDDAN202K/1E	J			AB
D2201 | 2206	RH-EX0168GEZZ	J	(VC-H85SM)	(VC-H85SM)	AA
D2201 | 2206	RH-EX0646GEZZ	J	(VC-H85GM)	(VC-H85GM)	AA
D2207, 2208	RH-EX0646GEZZ	J			AA
D6601	RH-EX0141GEZZ	J			AB
			COILS	**SPULEN**	
L2202, 2204, 2205, 2206	VP-DF221K0000	J	220µH		AB
L6601 | 6604	VP-XF3R3K0000	J	3.3µH		AB
L6605, 6606, 6609, 6610	VP-XF1R0K0000	J	1µH		AB
L6607, 6608	VP-XF4R7K0000	J	4.7µH		AB
			CAPACITORS	**KONDENSATOREN**	
C2203, 2213	VCEA2A0JW477M	J	470µF, 6.3V, 20%, Electrolytic	Elektrolytisch	AB
			MISCELLANEOUS	**SONSTIGE TEILE**	
J6601	QJAKH0006GEZZ	J	Jack, AV	Buchse, AV	AG
	QPLGZ1040GEZZ	J	Plug, 10 pin (JA, JB, JC, JD)	Stecker, 10 polig (JA, JB, JC, JD)	AD
	QSOCZ1241GEZZ	J	Socket, 12 pin (JE, JF)	Anschluß, 12 polig (JE, JF)	AC
SC2201, 2202	QSOCZ1254GEZZ	J	Socket, 12 pin (AV IN/OUT)	Anschluß, 12 polig (AV Ein./Aus.)	AF
			Socket, 12 pin (Decoder/AV)	Anschluß, 12 polig (Decoder/AV)	

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
FB1201, 1202	RBLN-0043CEZZ	J	Ferrite Bead	Ferritkern	AB
S1201	QSW-S0235GEZZ	J	Switch, Decoder	Schalter, Decoder	AD
			POWER CIRCUIT	**HAUPTSTROMSCHALTUNG**	
	RDENC0487GEZZ	-	Power Board Assembly	Hauptstromplattteneinheit	—
			TRANSISTORS	**TRANSISTOREN**	
⚠Q901	95KUAC0234AZ	J	2SC3866		AH
⚠Q902	95KUAC0214AK	J	2SC4408		AD
			INTEGRATED CIRCUITS	**INTEGRIERTE SCHALTKREISE**	
⚠IC901	95KUCH0078ZZ	J			AM
⚠IC902	95KUCC0043AK	J			AE
			DIODES	**DIODEN**	
⚠D901 | ⚠ 904	95KUBC0125DK	J	ERA15		AB
⚠D905	95KUBC0248AK	J	05NU42		AC
⚠D906, ⚠ 919	95KUBC0249AK	J	1S1555		AA
⚠D907, ⚠ 913, ⚠ 914, ⚠ 915	95KUBC0250AK	J	5ELS2		AC
⚠D908, ⚠ 909	95KUBA0033AK	J	1SS178		AA
⚠D911, ⚠ 912	95KUBC0171BC	J	30DF2		AF
⚠D917	95KUBC0017BK	J	10DF2		AD
⚠D918	95KUBDAK180C	J	RD18ESAB2-T4		AB
⚠D920	95KUDA0064AK	J	Thyristor, RSF05G1	Thyristor	AB
			COILS AND TRANSFORMER	**SPULEN UND TRANSFORMATOR**	
⚠L901	95KUKZ0292ZZ	J	Line Filter, 820µH	Leitungsfilter	AK
L902	95KUKZ0409ZZ	J	68µH		AE
L903	95KUKZ0316ZZ	J	62µH		AE
L904	95KUKZ0256ZZ	J	100µH		AC
L905	95KUKZ0315ZZ	J	33µH		AD

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
⚠L906	95KUKZ0259ZZ	J	33mH		AK
⚠T901	95K129035024	J	Power Transformer (PTTP42)	Netztransformator	AX
			CONTROL	**REGLER**	
⚠R928	95KUFBA501CD	J	500 ohm, Shunt Reg. Adj.	Nebenschlußreglereinstellung	AC
			CAPACITORS	**KONDENSATOREN**	
⚠C901	95KUGFZ474FE	J	0.47µF, 250V, Mylar	Mylar	AH
⚠C902	95KUGFZ104FE	J	0.1µF, 250V, Mylar	Mylar	AE
⚠C903, ⚠ 904, ⚠ 906, ⚠ 907	95KUGCQ222AB	J	2200pF, 2kV, Ceramic	Keramik	AD
⚠C908	95KUGAQ470KN	J	47µF, 400V, Electrolytic	Elektrolytisch	AL
⚠C909	95KUGFQ103FB	J	0.01µF, 400V, Mylar	Mylar	AC
⚠C910, ⚠ 933	95KUGCU101AJ	J	100pF, 1kV, Ceramic	Keramik	AC
⚠C912	95KUGFF103BQ	J	0.01µF, 50V, Mylar	Mylar	AB
⚠C913	95KUGAC470HN	J	47µF, 16V, Electrolytic	Elektrolytisch	AB
⚠C914	95KUGFF102BQ	J	1000pF, 50V, Mylar	Mylar	AB
⚠C915	95KUGCF102BX	J	1000pF, 50V, Ceramic	Keramik	AA
⚠C916	95KUGFF473BQ	J	0.047µF, 50V, Mylar	Mylar	AB
⚠C917	95KUGFF683BQ	J	0.068µF, 50V, Mylar	Mylar	AB
C918, 919	95KUGAC271NV	J	270µF, 16V, Electrolytic	Elektrolytisch	AD
C921, 930	95KUGAB391NV	J	390µF, 10V, Electrolytic	Elektrolytisch	AD
C926	95KUGAB101HN	J	100µF, 10V, Electrolytic	Elektrolytisch	AB
C928	95KUGAD221NV	J	220µF, 25V, Electrolytic	Elektrolytisch	AE
⚠C931, ⚠ 932	95KUGCQ221AB	J	220pF, 2kV, Ceramic	Keramik	AC
⚠C934, ⚠ 935	95KUGCZ102BQ	J	1000pF, 500V, Ceramic	Keramik	AB
			RESISTORS	**WIDERSTÄNDE**	
⚠R901, ⚠ 933	95KUEEC105AT	J	1M ohm, 1/2W, Carbon	Kohle	AA
⚠R902, ⚠ 934	95KUECC685AE	J	6.8M ohm, 1/2W, Solid	Fest	AB
⚠R903	95KUEFG5R6AA	J	5.6 ohm, 5W, Metal Film	Metallfilm	AD
⚠R904 | ⚠ 907	95KUEEC563AT	J	56k ohm, 1/2W, Carbon	Kohle	AA
⚠R908, ⚠ 909	95KUEFD333BF	J	33k ohm, 1W, Metal Film	Metallfilm	AB
⚠R912	95KUEFD273BF	J	27k ohm, 1W, Metal Film	Metallfilm	AB

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
⚠R913, ⚠ 914	95KUEEC824AT	J	820k ohm, 1/2W, Carbon	Kohle	AA
⚠R915	95KUEEB180BF	J	18 ohm, 1/4W, Carbon	Kohle	AA
⚠R916	95KUEEC471AT	J	470 ohm, 1/2W, Carbon	Kohle	AA
⚠R917	95KUEEC271AT	J	270 ohm, 1/2W, Carbon	Kohle	AA
⚠R919	95KUEEB472BF	J	4.7k ohm, 1/4W, Carbon	Kohle	AA
⚠R920	95KUES1402AP	J	14k ohm, 1/4W, Carbon	Kohle	AB
⚠R921	95KUEEB184TU	J	180k ohm, 1/4W, Carbon	Kohle	AA
⚠R922	95KUEEB562BF	J	5.6k ohm, 1/4W, Carbon	Kohle	AA
⚠R923	95KUEEB100BF	J	10 ohm, 1/4W, Carbon	Kohle	AA
⚠R924	95KUEEB103BF	J	10k ohm, 1/4W, Carbon	Kohle	AA
⚠R925	95KUEEB391BF	J	390 ohm, 1/4W, Carbon	Kohle	AA
⚠R926, ⚠ 927	95KUEEB122BF	J	1.2k ohm, 1/4W, Carbon	Kohle	AA
⚠R931	95KUEFC8R2AV	J	8.2 ohm, 1/2W, Metal Film	Metallfilm	AB
⚠R932	95KUEFCR56AW	J	0.56 ohm, 1/2W, Metal Film	Metallfilm	AA
⚠R939	95KUEEB473BF	J	47k ohm, 1/4W, Carbon	Kohle	AA
			MISCELLANEOUS	**SONSTIGE TEILE**	
⚠F901	95KPJCTB2001	J	Fuse, T2A/250V	Sicherung	AD
	95KPZZ0625ZZ	J	Fuse Holder	Sicherungshalter	AB
⚠	95KPCZ0115ZZ	J	Plug (for AC Cord)	Stecker (für Netzkabel)	AE
	95KPKZ0451ZZ	J	Plug, 11 pin (PA)	Stecker, 11 polig (PA)	AD
⚠FB904	95KBFZ89206Z	J	Ferrite Bead	Ferritkern	AB
⚠FB905	95KBFZ89192Z	J	Ferrite Bead	Ferritkern	AB
⚠P901	95KPJCZZ0013	J	Protector	Schutzvorrichtung	AE
			INFRARED REMOTE CONTROL CIRCUIT	**INFRAROTFERNBEDIENUNGS-SCHALTUNG**	
	RRMCG0830GESA	-	Infrared Remote Control Unit (VC-H85GM)	Infrarotfernbedienungseinheit (VC-H85GM)	BE
	RRMCG0857GESA	-	Infrared Remote Control Unit (VC-H85SM)	Infrarotfernbedienungseinheit (VC-H85SM)	BE
			TRANSISTORS	**TRANSISTOREN**	
Q3001	VS2SB709ABR-1	J	2SB709A		AA
	or				
	VS2SA812M5/-1	J	2SA812M5		AA
Q3002	VS2SD602R//-1	J	2SD602		AB
	or				
	VS2SD596DV3-1	J	2SD596DV3		AC
	or				
	VS2SC2411KQ-1	J	2SC2411KQ		AC

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
			INTEGRATED CIRCUIT	**INTEGRIERTE SCHALTKREIS**	
IC3001	RH-iX1468PAZZ	J			AQ
			DIODE AND FILTER	**DIODE UND FILTER**	
D3001	RH-PX0142PAZZ	J	SLR-938C		AC
	or				
	RH-PX0188PAZZ	J	SID1010CM		AB
D3003	VHDDAP202K/-1	J	DAP202K		AB
CF3001	RFiLA0003CEZZ	J	KBR455		AE
X3001	RCRSA0071PAZZ	J	Crystal	Quarz	AD
			RESISTORS	**WIDERSTÄNDE**	
R3001	VRS-TQ2BD2R2J	J	2.2 ohm, 1/8W, Metal Oxide	Metalloxid	AA
R3003	VRS-TV2AD101J	J	100 ohm, 1/10W, Metal Oxide	Metalloxid	AA
R3004	VRS-TV2AD392J	J	3.9k ohm, 1/10W, Metal Oxide	Metalloxid	AA
R3005	VRS-TV2AD105J	J	1M ohm, 1/10W, Metal Oxide	Metalloxid	AA
R3006	VRS-TV2AD562J	J	5.6k ohm, 1/10W, Metal Oxide	Metalloxid	AA
R3007	VRS-TV2AD104J	J	100k ohm, 1/10W, Metal Oxide	Metalloxid	AA
			MISCELLANEOUS	**SONSTIGE TEILE**	
S3001	QSW-P0080PAZZ	J	Switch, Detector	Schalter, Detektor	AD
	DUNTL0059PAZZ	J	LCD	Flüssigkeitskristallanzeige	AL
			CABINET PARTS	**GEHAUSETEILE**	
1	GCABA0309AASA	J	Cabinet-A	Gehäusehälfte-A	AD
2	GCABB0259AASA	J	Cabinet-B	Gehäusehälfte-B	AD
3	GCOVH0121PASA	J	Battery Cover	Batterieabdeckung	AB
4	PFiLW0149PASA	J	Infrared Filter	Infrarotfilter	AB
5	GDORF0056PASA	J	Door	TürAE	AE
6	GCOVA0137PASA	J	Door Cover	Türabdeckung	AC
7	LHLDZ0079PAZZ	J	Lock Hlder	Türhalter	AA
8	HPNLH1005PASA	J	Indication Plate (VC-H85GM)	Anzeigeplatte (VC-H85GM)	AF
8	HPNLH1013PASA	J	Indication Plate (VC-H85SM)	Anzeigeplatte (VC-H85SM)	AF
9	QTANZ0291PAZZ	J	Battery Terminal (+, −)	Batterieklemme (+, −)	AA
10	QTANZ0293PAZZ	J	Battery Terminal (−)	Batterieklemme (−)	AB
11	QTANZ0292PAZZ	J	Battery Terminal (+)	Batterieklemme (+)	AA
12	QCNC-0043PAZZ	J	Rubber Connector	Gummistecker	AB
13	MSPRP0821PASA	J	Contact Rubber-A	Kontaktgummi-A	AE
14	MSPRP0822PASA	J	Contact Rubber-B	Kontaktgummi-B	AC
15	MSPRP0823PASA	J	Contact Rubber-C (Inside the door)	Kontaktgummi-C (Innerhalb der Tür)	AE
16	MSPRP0827PASA	J	Contact Rubber-D (Inside the door) (VC-H85GM)	Kontaktgummi-D (Innerhalb der Tür) (VC-H85GM)	AC
16	MSPRP0824PASA	J	Contact Rubber-D (Inside the door) (VC-H85SM)	Kontaktgummi-D (Innerhalb der Tür) (VC-H85SM)	AC

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
17	XYBSD20P05000	J	Screw (2×5)	Schraube (2×5)	AA
18	XYBSF20P08000	J	Screw (2×8)	Schraube (2×8)	AA

THE OTHER PARTS ANDERE TEILE

⚠	QACCV2033GEZZ	J	AC Cord	Netskabel	AN
	QCNW-2702GEZZ	J	75 ohm Coaxial Cable	75 Ohm-Koaxialkabel	AK
	QCNW-6096GEZZ	J	Audio Cable	Ton-Kabel	AK
	TGAN-3069UMZZ	U	Guarantee Card (VC-H85GM)	Garantie Karte (VC-H85GM)	AB
	TINS-1781UMZZ	U	Operation Manual (VC-H85GM)	Bedienungsanleitung (VC-H85GM)	AG
	TINS-1837UMZZ	U	Operation Manual (VC-H85SM)	Bedienungsanleitung (VC-H85SM)	AT

*** Remark:**
VC-H85SM
When changing main cord the whole cord with connection plug must be changed.
The cable is kept as a spare part by:
- SWEEDEN
  SHARP ELECTRONICS (SVENSKA) AB
- DENMARK
  RUDOLPH SCHMIDT A/S
- FINLAND
  ASA KULUTUS ELEKTRONIIKA OY
- NORWAY
  TRANSEL A/S

*** Bemerkung:**
VC-H85SM
Bei der Auswechselung des Netzkabels muß das ganze Kabel mit Stecker ausgewechselt werden.
Hat das Kabel als Ersatzteil vorrätig:
- SCHWEDEN
  SHARP ELECTRONICS (SVENSKA) AB
- DÄNEMARK
  RUDOLPH SCHMIDT A/S
- FINNLAND
  ASA KULUTUS ELEKTRONIIKA OY
- NORWEGEN
  TRANSEL A/S

MECHANISM CHASSIS PARTS TEILE DES LAUFWERKCHASSIS

1	PGIDS0023GEFW	J	Retaining Guide	Rückhalteführung	AE
2	MSPRC0142GEFJ	J	Retaining Guide Spring	Rückhalteführungsfeder	AA
3	MLEVC0022GEZZ	J	Half-Loading Lever	Halb-Ladehebel	AF
4	MSPRT0270GEFJ	J	Half-Loading Lever Spring	Halb-Ladehebelfeder	AA
5	MLEVF0284GEFW	J	Half-Loading Drive Lever	Halb-Ladeantriebshebel	AC
6	MSPRT0269GEFJ	J	Half-Loading Reciprocating Spring	Halb-Ladehebelfeder (hin- und herbewegend)	AA
7	MLEVF0283GEZZ	J	Half-Loading Reciprocating Lever	Halb-Ladehebel (hin- und herbewegend)	AB
8	MSPRC0144GEFJ	J	Azimuth Spring	Azimuthfeder	AA
9	RHEDU0070GEZZ	J	Audio/Control Head Ass'y	Ton-/Steuerkopfeinheit	AS
10	PCAPS1015GEZZ	J	Retaining Guide Cap	Rückhalteführungskappe	AA
11	QPWBF3777GEZZ	J	Audio/Control Head PWB	Ton-/Steuerkopf-Leiterplatte	AB
12	MLEVF0292GEZZ	J	Audio/Control Head Arm	Ton-/Steuerkopfarm	AD
13	MSPRD0087GEFJ	J	Audio/Control Head Arm Spring	Ton-/Steuerkopfarmfeder	AA
14	LHLDZ1606GEZZ	J	Loading Block Holder Ass'y	Ladeblockhaltereinheit	AC
15	QPRBF3817GEZZ	J	Loading Block PWB	Ladeblock-Leiterplatte	AD
16	RMOTM1049GEZZ	J	Loading Motor	Lademotor	AM
17	QPLGN0580GEZZ	J	Plug, 5 pin (MG)	Stecker, 5 polig (MG)	AB
18	QSW-R0026GEZZ	J	Cam Switch	Nockenschalter	AE
19	NGERW1032GEZZ	J	Worm Wheel	Schneckenzahnrad	AC
20	NPLYV0133GEZZ	J	Loading Motor Pulley	Lademotorriemenscheibe	AC

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
21	NBLTK0058GE00	J	Loading Belt	Laderiemen	AA
22	NGERW1031GEZZ	J	Worm Ass'y	Schneckeneinheit	AC
23	NSFTG0045GEFJ	J	Worm Shaft	Schneckenwelle	AB
24	NGERH1129GEZZ	J	Master Cam	Hauptnocken	AC
25	MLEVF0281GEZZ	J	Pinch Roller Lever Ass'y	Andruckrollen-Hebeleinheit	AN
26	MLEVF0348GEZZ	J	Relay Shifter Lever	Übertragungs-Schalthebel	AD
27	MLEVC0033GEZZ	J	Reverse Guide	Rückwärtsführungseinheit	AG
28	MSPRD0086GEFJ	J	Reverse Guide Spring	Rückwärtsführungsfeder	AA
29	RMOTN2038GEZZ	J	Capstan D.D. Motor	Antriebsachsen-Direktantriebsmotor	AZ
30	MLEVP0136GEZZ	J	Slow Brake Lever	Langsambandlauf-Bremshebel	AA
31	MSPRT0329GEFJ	J	Slow Brake Spring	Langsambandlauf-Bremshebelfeder	AA
32	MSPRC0151GEFJ	J	Reverse Guide Retaining Spring	Rückwärtsführungshaltefeder	AA
33	MLEVF0350GEZZ	J	Relay Gear Drive Lever	Übertragungszahnrad-Antriebshebel	AF
34	MSLiF0043GEZZ	J	Brake Shifter	Bremsumschalter	AK
35	NSFTZ0068GEFD	J	Brake Lock Shaft	Bremsverriegelungswelle	AC
36	MSPRC0143GEFJ	J	Absorber Plate Spring	Aufnehmerplattenfeder	AB
37	MSPRT0274GEFJ	J	Video Search Brake Spring	Bildsuchlauf-Bremsfeder	AB
38	MLEVP0181GEZZ	J	Video Search Brake Lever	Bildsuchlauf-Bremshebel	AA
39	MLEVP0131GEZZ	J	Video Search Reciprocating Lever	Bildsuchlauf-Hebel (hin- und herbewegend)	AC
40	RPLU-0083GEZZ	J	Brake Solenoid Ass'y	Brems-Solenoideinheit	AF
41	NDAiV1046GEZZ	J	Take-Up Reel Disk Ass'y	Aufwickelspulen-Spulenscheibeneinheit	AG
42	NGERH1128GEZZ	J	Idler Gear Ass'y	Zwischeradeinheit	AN
43	NPLYV0134GEZZ	J	Reel Pulley	Spulenriemenscheibe	AC
44	MSPRD0085GEFJ	J	Shifter Spring	Umschalterfeder	AB
45	PCOVP1018GEZZ	J	Shifter Spring Cover	Umschalterfederabdeckung	AC
46	LHLDP1092GEZZ	J	Cassette LED Holder	Cassetten-Leuchtdiodenhalter	AE
47	RH-PX0180GEZZ	J	Cassette LED	Cassetten-Leuchtdiode	AD
48	QPWBF2977GEZZ	J	Reel Sensor PWB	Spulensensor-Leiterplatte	AK
49	RH-PX0181GEZZ	J	Reel Sensor	Spulensensor	AE
50	LCHSS0016GEZZ	J	Reel Block Chassis	Spulenblockchassis	AL
51	MLEVP0134GEZZ	J	Tension Adjusting Lever	Spannungseinstellhebel	AC
52	MLEVP0195GEZZ	J	Tension Release Lever	Spannungsfreigabehebel	AC
53	MLEVP0132GEZZ	J	Back Tension Lever	Rückzug-Spannhebel	AC
54	MSPRT0273GEFJ	J	Back tension lever spring	Rückzug-Spannhebelfeder	AB
55	NDAiV1047GEZZ	J	Supply Reel Disk Ass'y	Abwickelspulenscheibeneinheit	AH
56	MSPRT0272GEFJ	J	Main Brake Spring	Hauptbremsfeder	AC
57	MLEVP0135GEZZ	J	Intermediate Lever	Zwischenhebel	AC
58	MLEVP0129GEZZ	J	Main Take-Up Brake Lever	Hauptaufwickelbremshebel	AE
59	MLEVP0128GEZZ	J	Main Supply Brake Lever	Hauptabwickelbremshebel	AE
60	NGERH1121GEZZ	J	Loading Relay Gear	Lade-Übertragungshebel	AA
61	MSPRT0271GEFJ	J	Loading Reciprocating Spring	Lade-Feder (hin- und herbewegend)	AA
62	NGERH1120GEZZ	J	Take-Up Loading Gear	Hauptaufwickel-Ladezahnrad	AA
63	MLEVF0304GEZZ	J	Take-Up Loading Arm Ass'y	Hauptaufwickel-Ladearmeinheit	AC
64	NGERH1119GEZZ	J	Supply Loading Gear	Abwickel-Ladezahnrad	AA
65	MLEVF0303GEZZ	J	Supply Loading Arm Ass'y	Abwickel-Ladearmeinheit	AC
66	LCHSM0123GEZZ	J	Main Chassis Ass'y	Hauptchassiseinheit	AT
67	LBNDK1002GEZZ	J	Tension Band Ass'y	Spannbandeinheit	AD
68	LHLDZ1607GEZZ	J	Tension Spring Hook Plate	Spannfeder-Einhakplatte	AA
69	MSPRT0275GEFJ	J	Tension Spring	Spannfeder	AA
70	MLEVF0291GEZZ	J	Tension Arm Ass'y	Spannarmeinheit	AF
72	MSLiF0049GEFW	J	Take-Up Pole Base Slider	Aufwickelstab-Unterteilversteller	AB
73	LPOLM0037GEZZ	J	Take-Up Pole Base Ass'y	Aufwickelstab-Unterteileinheit	AG
74	NROLP0062GEZZ	J	Guide Roller Ass'y	Führungsrolleneinheit	AE
75	MSLiF0048GEFW	J	Supply Pole Base Slider	Abwickelstab-Unterteilversteller	AB
76	LPOLM0036GEZZ	J	Supply Pole Base Ass'y	Abwickelstab-Unterteileinheit	AG
77	PGiDM0066GEZZ	J	Take-Up Loading Rail	Aufwickel-Ladeschiene	AB

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
78	PGiDM0067GEZZ	J	Supply Loading Rail	Abwickel-Ladeschine	AB
79	NSFTL0563GEFW	J	Supply Impedance Roller Inner	Innere Abwickelwiderstandsrolle	AC
80	PGiDH0031GEFW	J	Supply Impedance Roller Flange	Abwickelwiderstandsrollenflansch	AA
81	NROLP0084GEZZ	J	Supply Impedance Roller	Abwickelwiderstandsrollenflansch	AD
82	RHEDT0026GEZZ	J	Full Erase Head Ass'y	Vollöschkopfeinheit	AK
83	QPWBF2936GEZZ	J	Full Erase Head PWB	Vollöschkopfeinheit-Leiterplatte	AA
84	LANGA0054GEZZ	J	Supply Reel Retainer Ass'y	Abwickelspulen Rückhaltereinheit	AD
85	NBLTK0059GE00	J	Reel Belt	Spulenriemen	AB
86	MLEVP0146GEZZ	J	Auxiliary Fast-Forward Brake Lever	Schnellvorlauf-Hilfsbremshebel	AE
87	MSPRT0282GEFJ	J	Auxiliary Fast-Forward Brake Spring	Schnellvorlauf-Hilfsbremshebelfeder	AB
89	DDRMU0010HE22	J	Upper Drum Ass'y	Ober-Trommeleinheit	BV
90	PGiDC0044GEFW	J	Drum Base	Kopftrommelbasis	AK
91	DDRML0011HE00	J	Lower Drum Ass'y	Unter-Trommeleinheit	BM
92	QBRSK0025GEZZ	J	Earth Brush Ass'y	Massebürsteneinheit	AD
93	RMOTP1107GEZZ	J	Drum D.D. Motor Ass'y	Kopftrommel-Direktantriebsmotoreinheit	AW
97	QCNW-6706GEZZ	J	Full Flat Cable	Flachkabel	AF
98	QCNW-6674GEZZ	J	Full Flat Cable (Drum D.D. Motor)	Flachkabel (Trommel, Direktantriebsmotor)	AD
99	RDTCH0018GEZZ	J	Dew Sensor	Feuchtigkeitssensor	AG
100	QSOCN0534REZZ	J	Socket, 5 pin (MF)	Anschluß, 5 polig (MF)	AC
101	VRS-TW2ED221J	J	220 ohm, 1/4W, 5%, Oxide Film	220 Ohm, 1/4 W, 5%, Oxidfolien-Kondensator	AA
102	VCKYTV1HB102K	J	0.001µF, 50V, 10%, Ceramic	0,001 µF, 50 V, 10%, Scheibe	AA
103	VRS-TV1JD473J	J	47k ohm, 1/16W, 5%, Oxide Film	47 kOhm, 1/16 W, 5%, Oxidfolien-Kondensator	AA
105	LANGA0051GEFW	J	Take-Up Reel Disk Catch Holder	Aufwickelspulenscheiben-Verriegelungshalter	AB
106	PGiDS0027GEZZ	J	Supply Impedance Roller Flange L	Widerstandrollenflansch für Abwicklung	AA
111	LANGF7061GEZZ	J	Release Pin Angle Ass'y	Auslösestift-Winkeleinheit	AC
120	CCHSS0018GE02	J	Reel Block Ass'y	Spulenblockeinheit	AZ
124	LHLDW3009GEZZ	J	Wire Holder	Drahthalter	AA
125	QPLGN0378GEZZ	J	Plug, 3 pin	Stecker, 3 polig	AB
126	QPLGN0578GEZZ	J	Plug, 5 pin	Stecker, 5 polig	AB
127	QCNW-6688GEZZ	J	Full Erase Head Lead	Vollöschkopfeinheit-Leitung	AE
128	CLEVP0208GE00	J	AHC Lever Ass'y	AHC-Hebeleinheit	AE
129	CLEVP0209GE00	J	AHC Roller Ass'y	AHC-Rolleneinheit	AG
130	RC-KZ0019GEZZ	J	0.1µF, 50V, +80%~−20%, Ceramic	Keramik	AA
135	94SSEE0193721A	J	Drum IC	Kopftrommel IC	AU
136	94SSEE0193731A	J	Capstan IC	Antriebsachsen IC	AU
137	LHLDW1033CE00	J	Wire Holder	Drahthalter	AA

			CASSETTE HOUSING CONTROL PARTS	CASSETTENGEHÄUSE-REGELTEILE	
	CHLDX3060GE51	J	Cassette Housing Control Assembly	Cassettengehäuse-Stuereinheit	AY
301	PGiDM0069GE00	J	Down Guide	Abwärtsfürung	AC
302	QSW-F0034GEZZ	J	Cassette Erase Protection Switch	Cassetten-Löschschutzschalter	AC
303	LHLDX1014GE00	J	Cassette ahousing Frame (Right)	Cassettengehäuserahmen (rechts)	AC
304	MARMP0043GE00	J	Cassette Cover Arm (A)	Cassettenfachdeckelarm (A)	AA
305	MARMP0044GE00	J	Cassette Cover Arm (B)	Cassettenfachdeckelarm (B)	AA
306	NGERW1036GEZZ	J	Phase Gear	Phasenzahnrad	AA
307	MSPRT0290GEFJ	J	Cassette Cover Arm Reciprocating Spring	Cassettenfachdeckelarmfeder (vor-und zurückbewegend)	AA
308	MSPRD0088GEFJ	J	Drive Gear Spring (Right)	Antriebszahnradfeder (rechts)	AA
309	NGERW1034GEZZ	J	Drive Gear (Right)	Antriebszahnrad (rechts)	AB
310	MSPRT0277GEFJ	J	Reciprocating Spring	Feder (vor-und zurückbewegend)	AA

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
311	NGERW1033GEZZ	J	Worm Wheel Gear	Schnekenzahnrad	AB
312	LANGF9355GEFW	J	Worm Bracket	Schneckenhalter	AB
313	NBRGP0013GEZZ	J	Bearing	Lager	AA
314	MLEVP0142GE00	J	Open Lever	Offnungshebel	AA
315	MSPRD0091GEFJ	J	Open Lever Spring	Offnungshebelfeder	AA
316	MLEVP0192GEZZ	J	Switching Lever	Schalthebel	AB
317	MSPRT0280GEFJ	J	Switching Lever Spring	Schalthebelfeder	AA
318	NSFTD0016GEFD	J	Worm Shaft Ass'y	Schneckenwelleneinheit	AC
319	MLEVP0140GEZZ	J	Clutch Lock Lever	Kupplungs-Verriegelungshebel	AA
320	MSPRT0279GEFJ	J	Clutch Lock Lever Spring	Kupplungs-Verriegelungshebelfeder	AA
321	MLEVP0139GEZZ	J	Clutch Release Lever	Kupplungs-Freigabehebel	AA
322	MSPRD0092GEFJ	J	Clutch Release Lever Spring	Kupplungs-Freigabehebelfeder	AA
323	MLEVP0138GEZZ	J	Clutch Lever	Kupplungshebel	AA
324	NPLYV0135GEZZ	J	Pulley	Riemenscheibe	AA
325	NBLTK0060GE00	J	Cassette Loading Belt	Cassetten-Laderiemen	AB
326	LANGF9354GEFW	J	Upper Plate	Obere Platte	AD
327	LHLDX1011GE00	J	Slider Holder (Left)	Verstellerhalter (links)	AB
328	MSPRP0135GEFJ	J	Cassette Spring	Cassettenfeder	AB
329	LANGF9357GEFW	J	Slider Lock (Left)	Verstellerverriegelung (links)	AA
330	MSPRT0281GEFJ	J	Slider Lock Spring	Verstellerverriegelungsfeder	AA
331	MSLiF0044GEFW	J	Slider	Versteller	AF
332	MLEVP0137GE00	J	Lock Release Lever	Verriegelungs-Freigabehebel	AA
333	MSPRD0093GEFJ	J	Lock Release Lever Spring	Verriegelungs-Freigabehebelfeder	AA
334	MLEVP0143GE00	J	Slider Lock Cover	Verstellerverriegelungsabdeckung	AA
335	LANGF9356GEFW	J	Slider Lock (Right)	Verstellerverriegelung (rechts)	AA
336	LHLDX1010GE00	J	Slider Holder (Right)	Verstellerhalter (rechts)	AB
337	NGERW1035GEZZ	J	Drive Gear (Left)	Antriebszahnrad (links)	AB
338	MSPRD0089GEFJ	J	Drive Gear Spring (Left)	Antriebszahnradfeder (links)	AA
339	LHLDX1015GE00	J	Cassette Housing Frame (Left)	Cassettengehäuserahmen (links)	AC
340	NSFTD0015GEFD	J	Main Shaft	Hauptwelle	AD
341	QPWBF2894GEZZ	J	End Sensor PWB	Endsensor-Leiterplatte	AB
342	RH-PX0176GEZZ	J	Phototransistor	Phototransistor	AE
343	QPWBF3194GEZZ	J	Start Sensor PWB	Startsensor-Leiterplatte	AC
344	QSW-F0040GEZZ	J	Cassette Switch	Cassettenschalter	AD
345	ZTAPEZ790008E	J	Rubber Mat	Gummipuppe	AA
347	QSOCN0595GEZZ	J	Socket, 5 pin	Anschluß, 5 polig	AB
348	VSDTC124F//-1	J	Transistor	Transistor	AC
349	VS2SA937-Q/-1	J	Transistor	Transistor	AC
350	VRD-RA2BE153J	J	15k ohm, 1/8W, 5%, Carbon	Kohle	AA
351	VRD-RA2BE223J	J	22k ohm, 1/8W, 5%, Carbon	Kohle	AA
352	VRD-RA2BE103J	J	10k ohm, 1/8W, 5%, Carbon	Kohle	AA
353	VRD-RA2BE472J	J	4.7k ohm, 1/8W, 5%, Carbon	Kohle	AA
354	VRD-RA2BE332J	J	3.3k ohm, 1/8W, 5%, Carbon	Kohle	AA
355	RC-KZ0028GEZZ	J	0.047µF, 16V, 20%, Ceramic	Keramik	AA
356	QCNW-4789GEZZ	J	Connecting Cord	Anschlußkabel	AF
401	LX-WZ1020GE00	J	Cut Washer (4.2W-6.0-0.5)	C-Scheibe (4,2W-6,0-0,5)	AA
402	LX-HZ3046GEFD	J	Screw (B Tight BTN3P + 6S)	Schraube	AA
403	NPLYV0137GEZZ	J	Coupling	RiemenscheibeAA	AA
404	NPLYV0136GEZZ	J	Clutch	Kupplungs	AA
405	NGERW1037GEZZ	J	Worm	Schnecken	AA
406	PSPAZ0301GEZZ	J	Spacer	Anstandsstück	AD

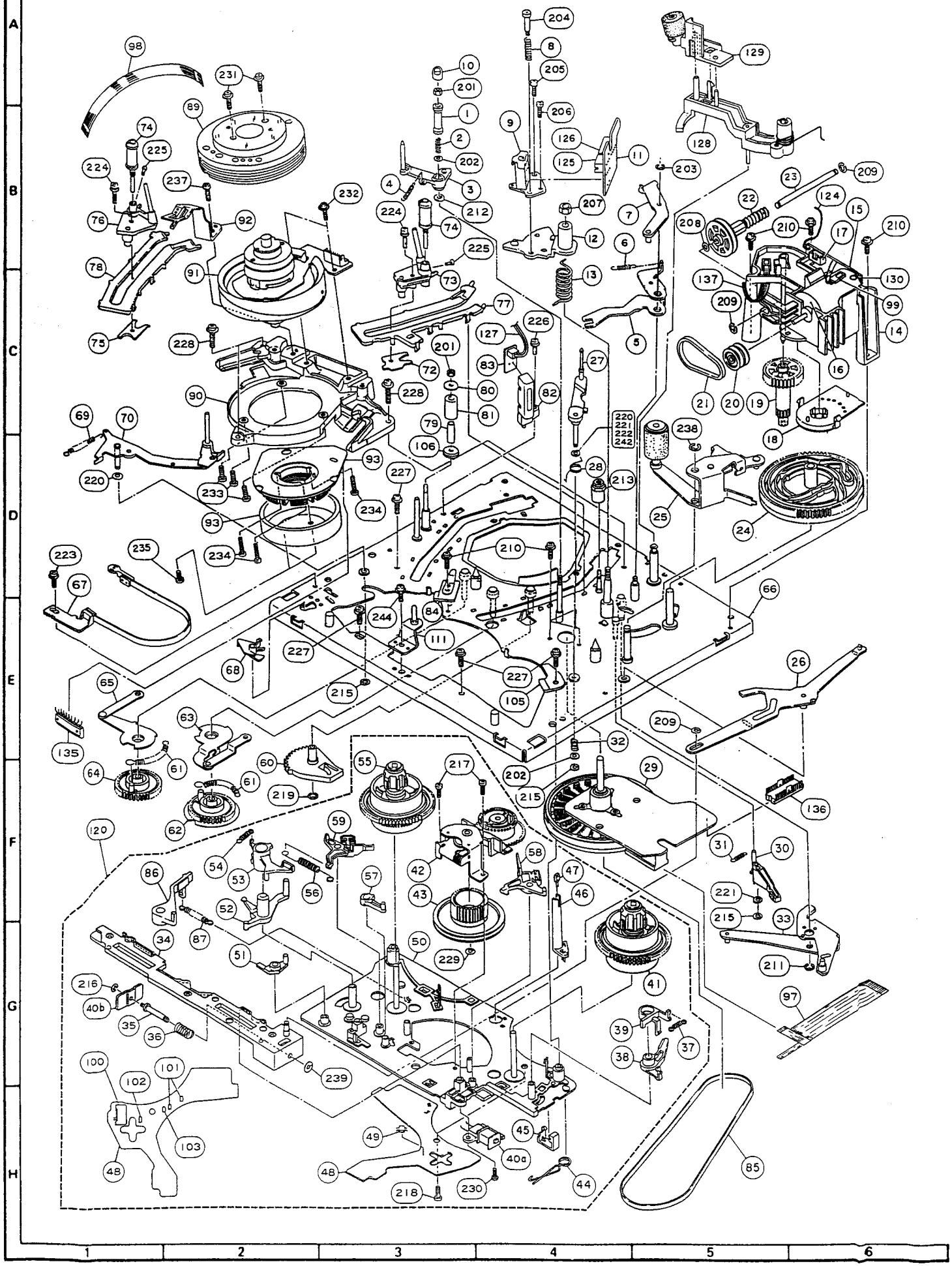
REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
			SCREWS, NUTS, AND WASHERS	**SCHRAUBEN, MUTTERN UND UNTERLAGSCHEIBEN**	
201	XNFSD20-16000	J	Adjusting Nut	Einstellmutter	AA
202	XWHSD26-05060	J	Washer W2.6S-6-0.5	Unterlegscheibe W2,6S-6-0,5	AA
203	XRESJ20-04000	J	E Ring-2	E-Ring-2	AA
204	LX-BZ3095GEFD	J	AC Head Screw	Tonkopf-Einstellschraube	AA
205	XBPSD26P06000	J	Azimuth Adjusting Screw	Azimuth-Einstellschraube	AA
206	LX-BZ3096GEFD	J	Tilt Adjusting Screw	Neigwinkel-Einstellschraube	AA
207	XNFSD40-31000	J	Adjusting Nut (A/C Head)	Einstellmutter (Tonkopf)	AB
208	LX-WZ1048GEZZ	J	Washer W3.1-5.4-0.5	Unterlegscheibe W3,1-5,4-0,5	AA
209	LX-WZ1041GE00	J	Washer W2.6-6-0.5 (LM)	Unterlegscheibe W2,6-6-0,5 (LM)	AA
210	XHPSD26P06WS0	J	Screw C2.6P + 6S	Schraube C2,6P + 6S	AA
211	XRESJ30-06000	J	E Ring-3	E-Ring-3	AA
212	XWHJZ45-02060	J	Washer PSW4.5-6-0.25	Unterlegscheibe PSW4,5-6-0,25	AA
213	LX-NZ3046GEFW	J	Adjusting Nut	Einstellmutter	AB
215	LX-WZ1003GE00	J	Washer CW2.1-5-0.5	Unterlegscheibe CW2,1-5-0,5	AA
216	XRESJ12-03000	J	E Ring-1.2-T0.3	E-Ring-1,2	AA
217	XHPSD26P03000	J	Screw S2.6P + 3S (S Tight)	Schraube S2,6P + 3S	AA
218	XHPSD20P03000	J	Screw S2P + 3S (S Tight)	Schraube S2P + 3S	AA
219	XRESJ25-04000	J	E Ring-2.5	E-Ring-2,5	AA
220	XWHJZ25-05050	J	Washer W2.6P-5-0.5	Unterlegscheibe W2,6P-5-0,5	AA
221	XWHJZ25-01050	J	Washer W2.6P-5-0.13	Unterlegscheibe W2,6P-5-0,13	AA
222	XWHJZ25-02050	J	Washer W2.6P-5-0.25	Unterlegscheibe W2,6P-5-0,25	AA
223	LX-HZ3043GEZZ	J	Screw W2.6P + 6S	Schraube W2,6P + 6S	AA
224	LX-BZ3099GEZZ	J	Screw WSW2P + 11S (W5)	Schraube WSW2P + 11S (W5)	AB
225	LX-XZ3030GEFD	J	Screw M2x4	Schraube M2x4	AC
226	XHPSD26P08WS0	J	Screw C2.6P + 8S	Schraube C2,6P + 8S	AA
227	XJPSD26P08WS0	J	B Tight Screw C2.6 + 8S	"B-Tight"-Schraube C2,6 + 8S	AA
228	XHPSD30P08WS0	J	Screw C3P + 8S	Schraube C3P + 8S	AA
229	LX-WZ1040GE00	J	Washer CW2.5-6-0.5	Unterlegscheibe CW2,5-6-0,5	AA
230	XJBSD20P06000	J	B Tight Screw 2P + 6S	"B-Tight"-Schraube 2P + 6S	AA
231	LX-BZ3039GEFN	J	Screw W3P + 9S-Ni	Schraube W3P + 9S-Ni	AA
232	LX-HZ3056GEFD	J	Screw WSW3P + 10S-6W	Schraube WSW3P + 10S-6W	AA
233	LX-BZ3064GEFN	J	Screw SW3P + 6S + Ni	SchraubeSW3P + 6S + Ni	AA
234	XBPSD26P12J00	J	Screw SW2.6 + 12S	Schraube SW2,6 + 12S	AA
235	XBPSD30P05J00	J	Screw SW3P + 5S	Schraube SW3P + 5S	AA
237	XHPSD30P06000	J	Screw S3P + 6S	Schraube S3P + 6S	AA
238	LX-RZ3001AEZZ	J	E Ring-3 (Curl)	E-Ring-3	AA
239	LX-WZ1042GE00	J	Washer CW2.7-7-0.5	Unterlegscheibe CW2,7-7-0,5	AA
242	XWHJZ25-04050	J	Washer W2.6P-5-0.4	Unterlegscheibe W2,6P-5-0,4	AA
244	XHPSD30P04WS0	J	Screw C3P + 4S	Schraube C3P + 4S	AA
			MECHANICAL PARTS	**MECHANISCHE TEILE**	
601	GCABA3073UMST	U	Top Cabinet	Obere Gehäuseeinheit	AT
602	CCABB1118TEV0	U	Main Frame Ass'y	Hauptrahmeneinheit	AR
602-1	GCABB1118UMZZ	U	Main Frame	Hauptrahmen	AR
602-2	PGUMR0007GEZZ	J	Foot Rubber	Fußgummi	AC
603	GBDYU3075UMZZ	U	Bottom Plate	Bodenplatte	AH
604	GCOVA1689UMZZ	U	Antenna Terminal Cover	Antennenanschlußdeckel	AD
605	MHNG-1060GEZZ	J	Hinge, Main PWB	Scharnier, Hauptplatte	AA
606	LHLDZ1780UMZZ	U	Holder, Main PWB	Halter, Hauptplatte	AA
607	LHLDZ1779UMZZ	U	Holder, RF Converter	Halter, Hochfrequenzwandler	AA

REF. NO. REF. NR.	PART NO. TEIL NR.	★	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	CODE KODE
608	LHLDZ1804GEZZ	J	Holder, Fluorescent Display Tube	Halter, Leuchtstoffanzeigebildröhre	AD
609	TLABM0111UMZZ	U	Label, Model (VC-H85GM)	Modelletikett (VC-H85GM)	AH
609	TLABM0112UMZZ	U	Label, Model (VC-H85SM)	Modelletikett (VC-H85SM)	AH
610	XEBSD30P12000	J	Screw	Schraube	AA
611	XEBSD40P12000	J	Screw	Schraube	AA
612	XHPS330P06WS0	J	Screw	Schraube	AA
613	XESSF30P10000	J	Screw	Schraube	AA
614	LX-HZ3056GEFD	J	Screw	Schraube	AA
615	QEARP0360UMFW	U	Earth Plate	Erdungsplatte	AA
616	LANGF9367GEFW	J	Fixing Metal	Befestigungsstück	AB
617	LX-HZ3040GEFF	J	Screw	Schraube	AA
618	LX-HZ3047GEFF	J	Screw	Schraube	AA
619	LHLDP1089UM00	U	LED Holder	Leuchtdioden-Halter	AA
620	LHLDZ1778UMZZ	U	Holder, PWB	Halter, Platte	AA
621	LANGF5060GEFW	J	Angle	Winkel	AA
622	PSPAZ0317GEZZ	J	Spacer	Anstandsstück	AA

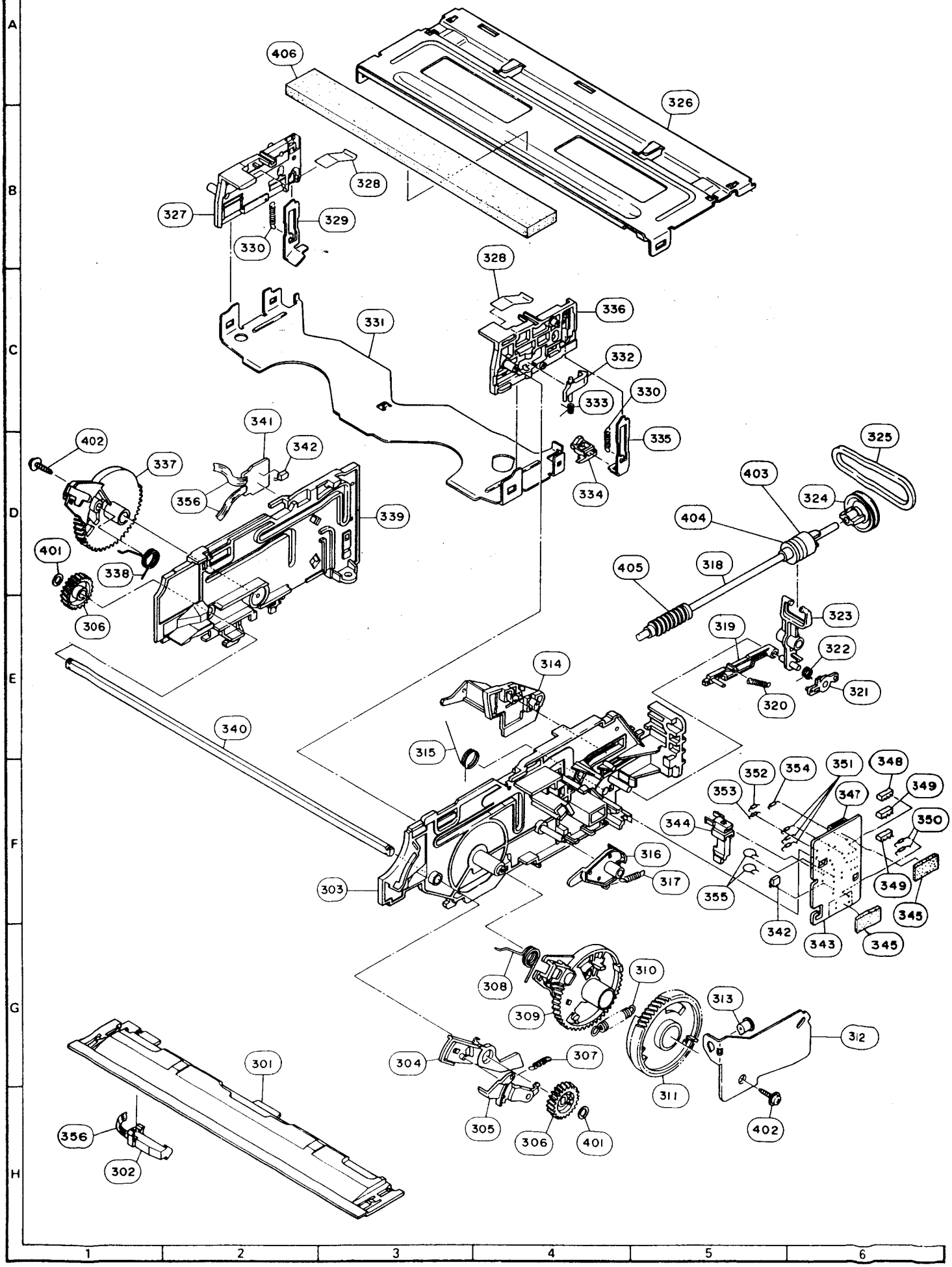
FRONT PANEL PARTS — FRONTTAFELTEILE

501	CPNLC1687TEV0	U	Front Panel Ass'y (VC-H85GM)	Fronttafeleinheit (VC-H85GM)	BC
501	CPNLC1687TEV1	U	Front Panel Ass'y (VC-H85SM)	Fronttafeleinheit (VC-H85SM)	BC
501-2	CBTN-2512TEV0	U	Operation/Eject Button Ass'y	Betriebs-/Auswurftasteneinheit	AD
501-2-1	JBTN-2512UMSA	U	Operation/Eject Button	Betriebs-/Auswurftaste	AC
501-2-2	GCOVA1688UMSA	U	Cover	Abdeckung	AB
501-3	JBTN-2508UMSA	U	Button, Record	Taste, Aufnahme	AB
501-4	HDECQ0820GESA	J	Display Cover	Anzeigeabdeckung	AH
501-5	HDECQ0813GESA	J	Decoration Plate	Zierverkleidung	AL
501-6	HDECQ0822UMSA	U	Cassette Compartment Cover (VC-H85GM)	Cassettenfachdeckel (VC-H85GM)	AG
501-6	HDECQ0821UMSA	U	Cassette Compartment Cover (VC-H85SM)	Cassettenfachdeckel (VC-H85SM)	AG
501-7	MSPRD0123GEFJ	J	Spring	Feder	AA
501-8	LANGF9522UMFW	U	Fixing Metal	Befestigungsstück	AA
501-9	XJPSD20P06XS0	J	Screw	Schraube	AA
501-10	HINDP1833UMSA	U	Indication Plate	Kennplatte	AH
501-11	LHLDS1010UMZZ	U	Door Latch	Türverschlu	AB
501-12	HBDGB1007GESA	J	Badge "SHARP"	Schild "SHARP"	AD
501-13	QEARP0354UMFW	U	Earth Plate	Erdungsplatte	AA
501-14	QEARP0355UMFW	U	Earth Plate	Erdungsplatte	AB
501-15	GDORF1913UMSA	U	Door	Tür	AH
501-16	TLABH0492UMZZ	U	Label (Inside the door) (VC-H85GM)	Etikette (Innerhalb der Tür) (VC-H85GM)	AF
501-16	TLABH0497UMZZ	U	Label (Inside the door) (VC-H85SM)	Etikette (Innerhalb der Tür) (VC-H85SM)	AF
501-17	TLABZ0826GEZZ	J	Feature Label (VC-H85GM)	Merkmaltikette (VC-H85GM)	AD
501-17	TLABZ0875GEZZ	J	Feature Label (VC-H85SM)	Merkmaltikette (VC-H85SM)	AC

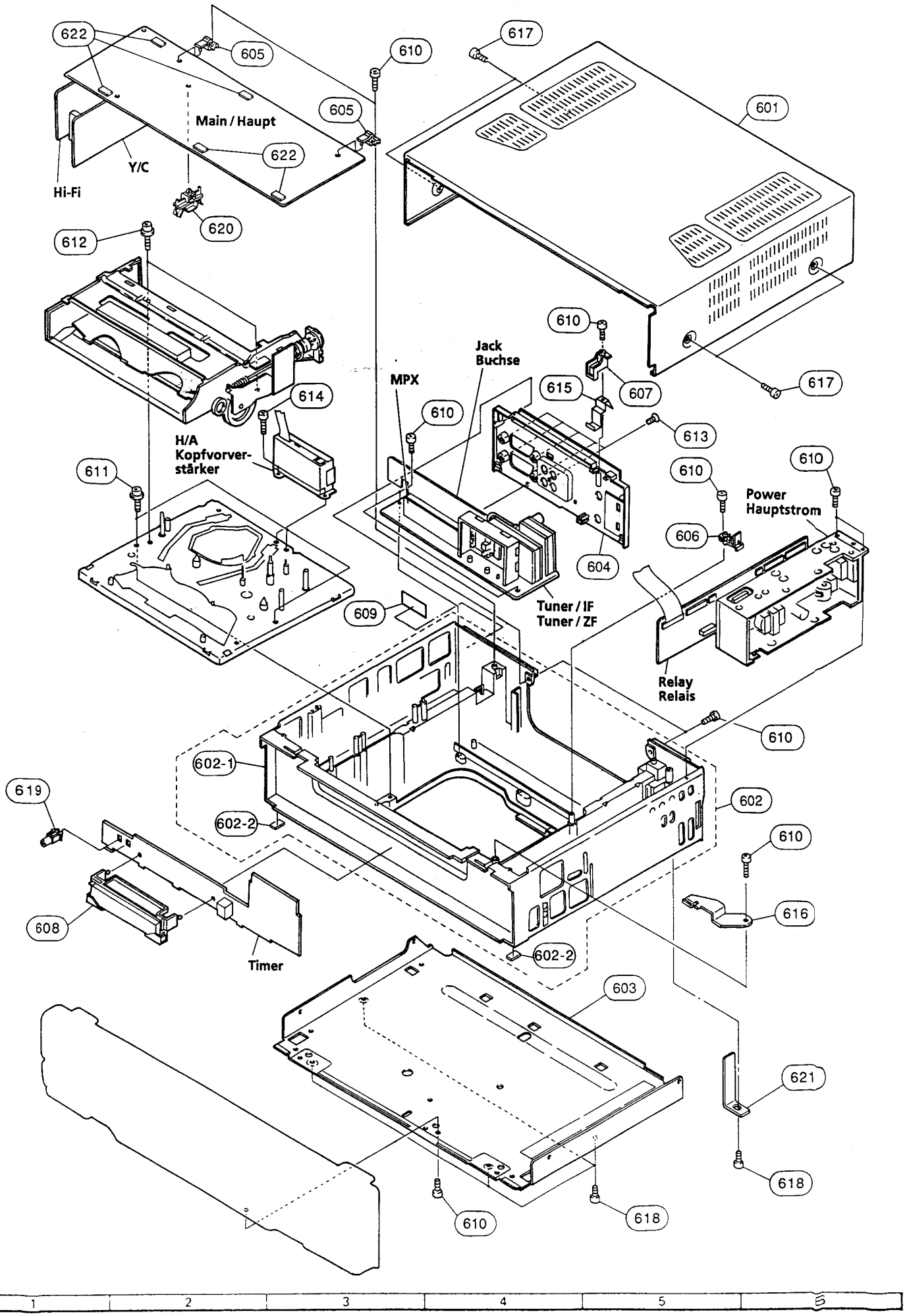
MECHANISM CHASSIS PARTS
TEILE DES LAUFWERKCHASSIS



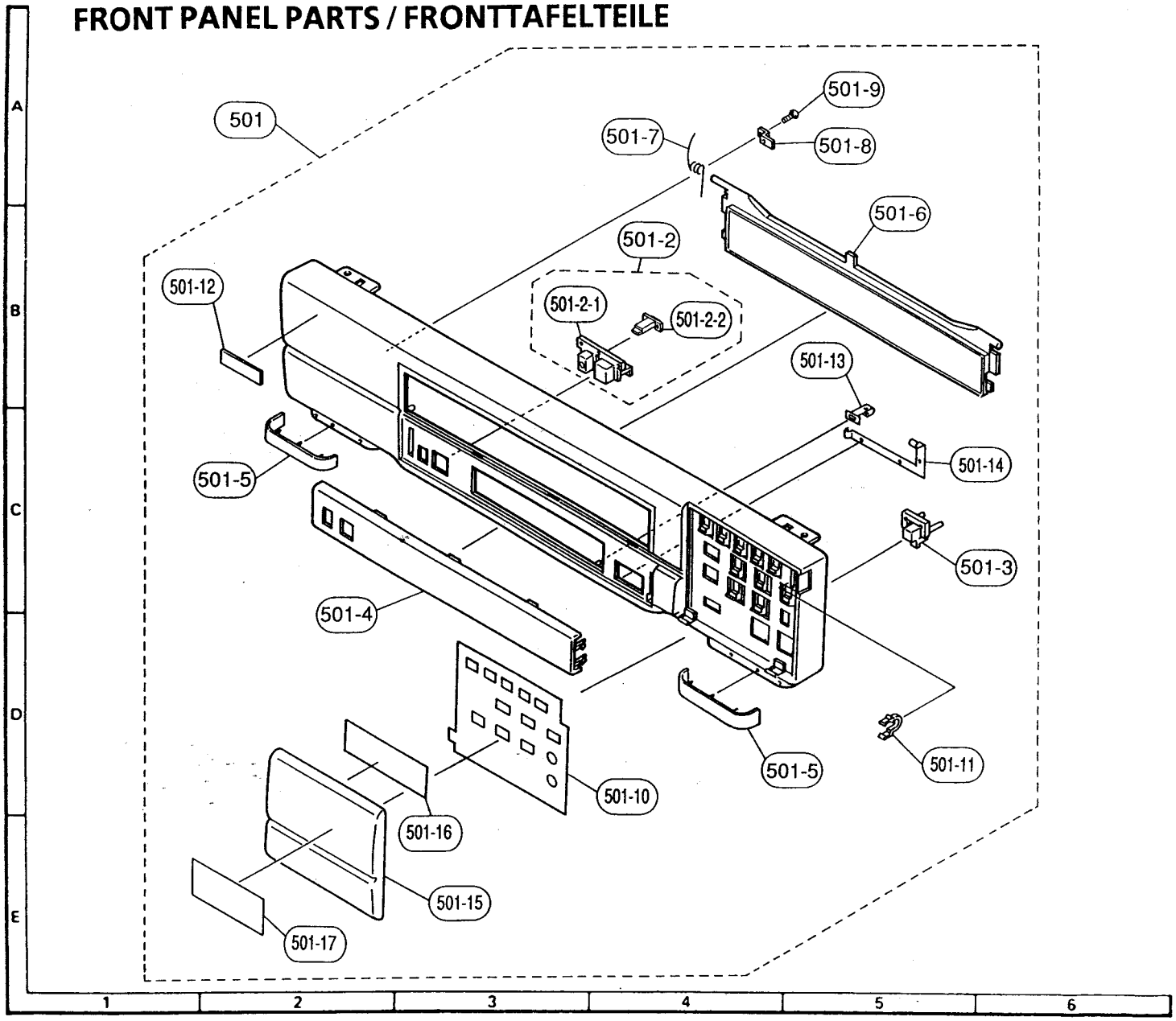
CASSETTE HOUSING CONTROL PARTS
CASSETTENGEGHÄUSE-REGELTEILE



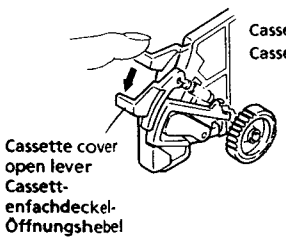
MECHANICAL PARTS / MECHANISCHE TEILE

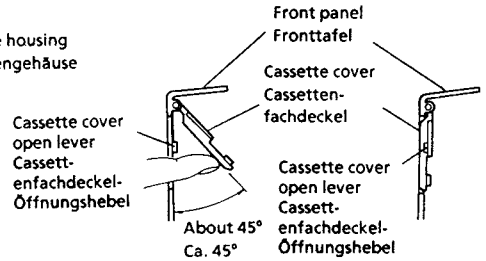


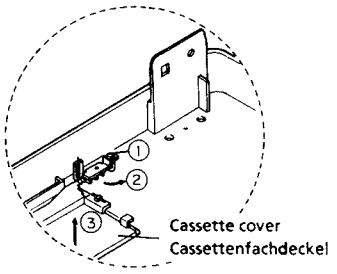
FRONT PANEL PARTS / FRONTTAFELTEILE



PRECAUTIONS ON FRONT PANEL SET-UP
VORSICHTSMASSNAHMEN BEIM ANBRINGEN DER FRONTTAFEL







Before attaching the front panel in position, make sure that the cassette cover open lever is in its right place (lowermost). If it is out of position, push it down with a finger.

Keep the cassette over about 45° open and make sure that the cassette cover open lever is between the front panel and the cassette cover. Now fix the front panel in place.

Do not mount the front panel with the cassette cover tilted too open. Otherwise the cassette cover might wrongly run on the cassette

Removing the cassette compartment cover.

1. Loosen the screw ① and turn the fixing metal in the direction of the arrow ②.
2. Lift up the cassette compartment cover in the direction of arrow ③ and remove it from the front panel.

Vor dem Anringen der Fronttafel sicherstellen, daß sich der Cassettenfachdeckel-Öffnungshebel richtig (tiefste Stelle) befindet. Wenn sich der Hebel nicht in dieser Position befindet, ihn mit einem Finger hinunterdrücken.

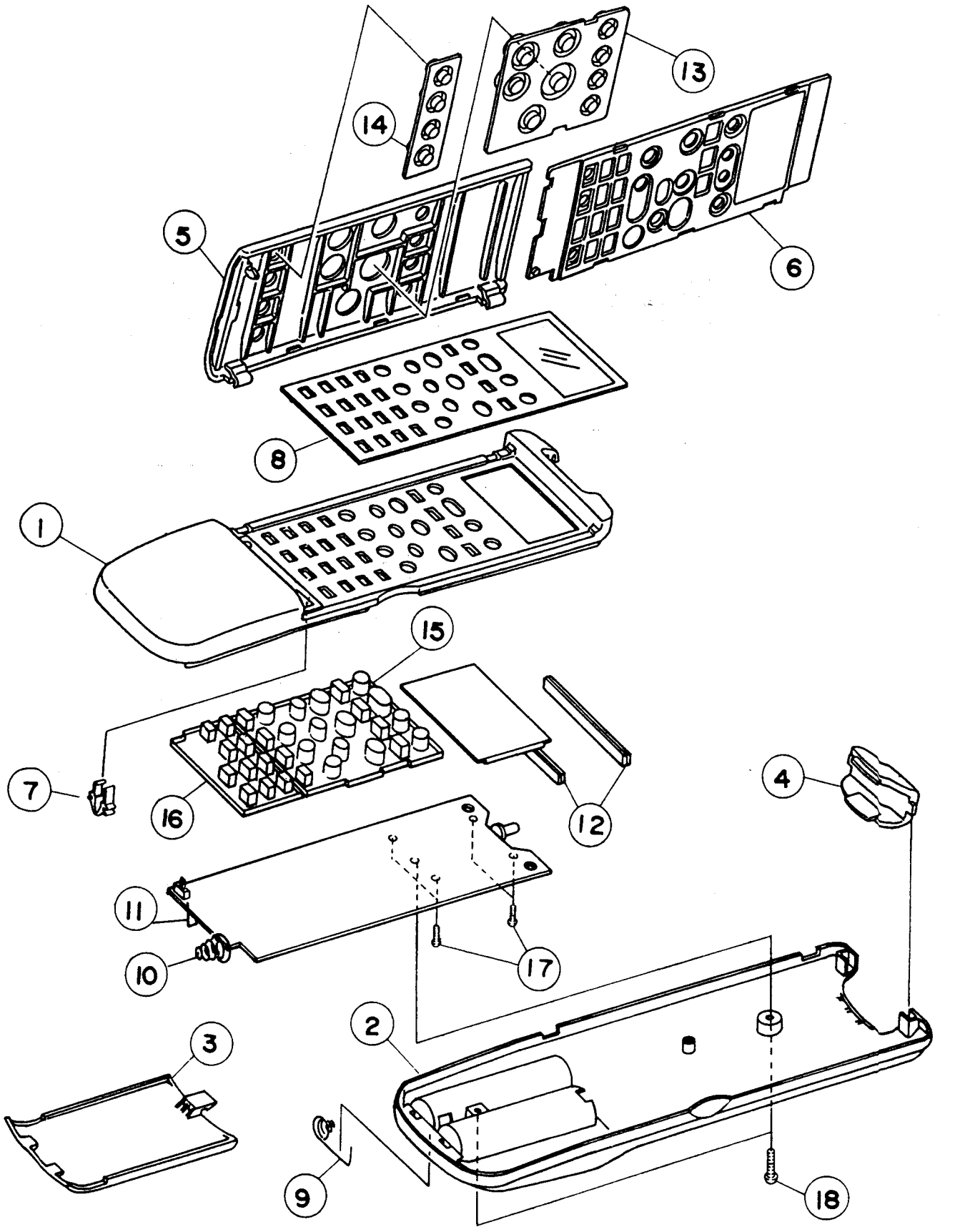
Den Cassettenfachdeckel ca. 45° offen halten und sicherstellen, daß sich der Öffnungshebel zwischen der Fronttafel und dem Cassettenfachdeckel befindet. Schließlich die Fronttafel befestigen.

Die Fronttafel nicht anbringen, wenn der Cassettenfachdeckel zu weit geöffnet ist. Der Cassettenfachdeckel könnte durch das Cassettengehäuse beschädigt werden.

Entfernen des Cassetten fachdeckels

1. Die schraube ① lösen und das Befestigungsstrück in die Pfeilrichtung ② drehen.
2. Den Cassettenfachdeckel in die Pfeilrichtung ③ anheben und den Deckel von der Frontplatte entfernen.

INFRARED REMOTE CONTROL UNIT
INFRAROTFERNBEDIENUNGSEINHEIT



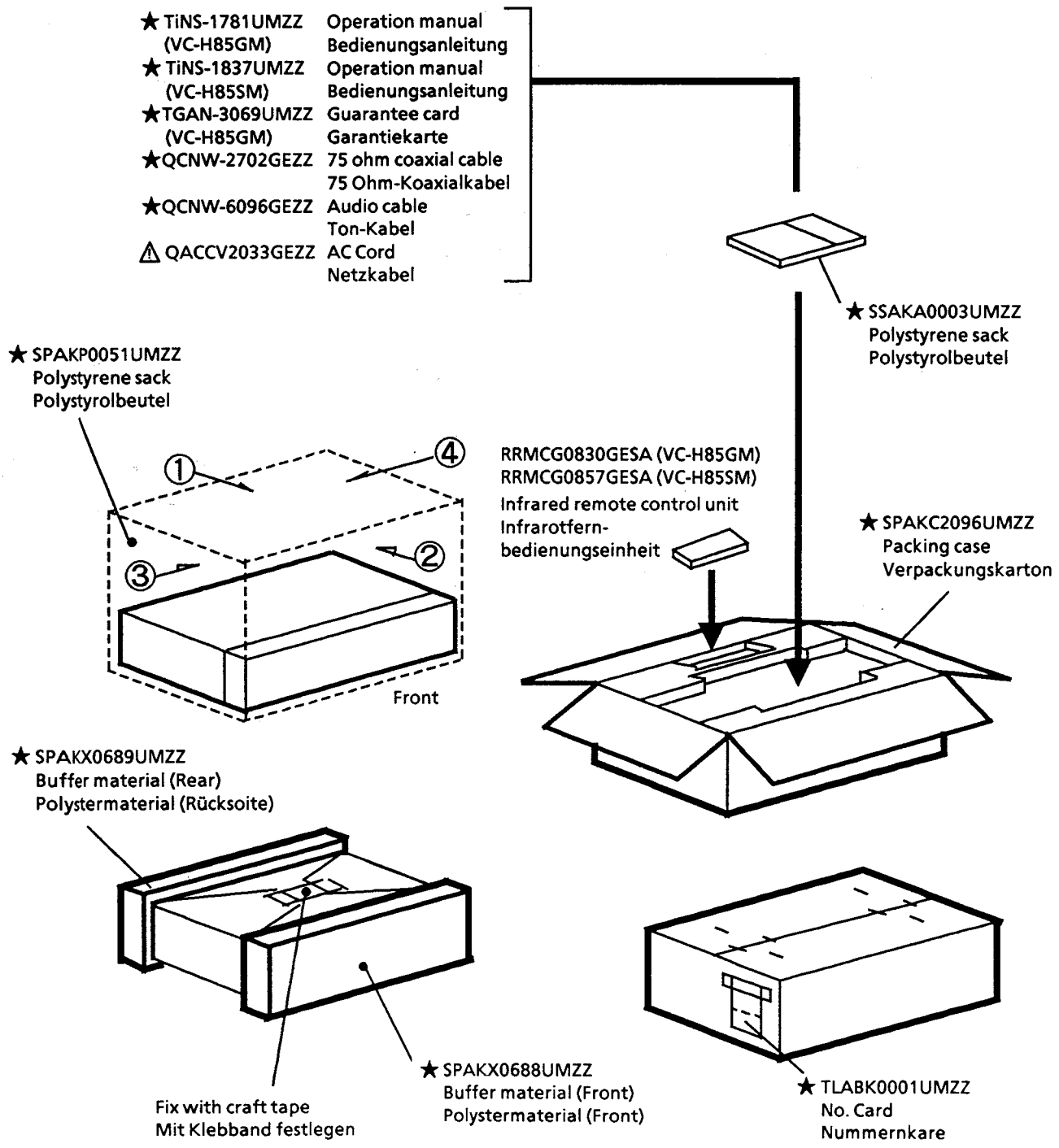
PACKING OF THE SET / VERPACKUNG DES GERÄTES

● Setting position of the Knobs ● Einstellpositionen der Knöpfe

RF converter	at "36" channel	HF-Wandler	Stellung 36-Kanal
Picture tone	at "center click" position	Bildfarbton	Stellung Mittlerrast
Decoder	at "AUTO" position	Decoder	Stellung Automatik
Auto picture	at"ON" position	Automatschenbild	Stellung "ON"
Test signal	at"OFF" Position	Prüfsignal	Stellung OFF (AUS)

★ Accessories / Zubehör

★ TiNS-1781UMZZ Operation manual (VC-H85GM) Bedienungsanleitung
★ TiNS-1837UMZZ Operation manual (VC-H85SM) Bedienungsanleitung
★TGAN-3069UMZZ Guarantee card (VC-H85GM) Garantiekarte
★QCNW-2702GEZZ 75 ohm coaxial cable 75 Ohm-Koaxialkabel
★QCNW-6096GEZZ Audio cable Ton-Kabel
⚠ QACCV2033GEZZ AC Cord Netzkabel



★ Not Replacement Items
Keine Ersatzteile

VC-H85GM
VC-H85SM

SHARP

T8211-3
Printed in Japan
In Japan gedrukt